

Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα
Τμήματος Ιστορίας-Αρχαιολογίας και
Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών
Πανεπιστήμιο Κρήτης

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΕΤΙΚΟ ΧΑΝΔΑΚΑ
ΣΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

Ειρήνη Χαριτάκη

Μεταπτυχιακή Εργασία

Κρήτη, Ιούνιος 2000

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΑΠΟΝΟΜΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ
ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

Σήμερα 20 Ιουνίου 2000 στην αίθουσα σεμιναρίων Λ221, στα κτήρια του Πανεπιστημίου Κρήτης στη Λεωφόρο Κνωσού, η κα Χαριτάκη Ειρήνη, φοιτήτρια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Τμήματος Ιστορίας – Αρχαιολογίας & του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών, έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς τα απαιτούμενα σεμινάρια για τον πρώτο κύκλο στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Ειδίκευσης στα «**Συστήματα πολιτισμικών πληροφοριών και διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς**», υποστήριξε τη διπλωματική της εργασία με θέμα «**Λειτουργική Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος για τον Ενετικό Χάνδακα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης**». Η τριμελής επιτροπή, αποτελούμενη από τους κ. Πάνο Κωνσταντόπουλο, την κα Στέλλα Παπαδάκη-Oekland και τον κ. Αλέξη Καλοκαιρινό έκρινε την εργασία της επιτυχή και συνυπολογίζοντας την επίδοσή της στα σεμινάρια της απένειμε το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα «**Συστήματα πολιτισμικών πληροφοριών και διαχείρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς**» με το βαθμό _____.

Πάνος Κωνσταντόπουλος, καθηγητής Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών, Επόπτης

Στέλλα Παπαδάκη –Oekland, καθηγήτρια Βυζαντινής Αρχαιολογίας Τμήματος Ιστορίας – Αρχαιολογίας, Μέλος

Α. Καλοκαιρινός, επίκουρος καθηγητής Τμήματος Φιλολογίας, τομέα Γλωσσολογίας, Μέλος

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΝΕΤΙΚΟ ΧΑΝΔΑΚΑ
ΣΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

Ειρήνη Χαριτάκη

Μεταπτυχιακή Εργασία

Διατμηματικό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα
Τμήματος Ιστορίας- Αρχαιολογίας και
Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών
Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Καθώς έχουμε περάσει στη λεγόμενη τρίτη γενιά μουσείων με την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών, τα χαρακτηριστικά της ψηφιακής τεχνολογίας δημιουργούν καινούργιες ευκαιρίες για τα μουσεία. Αυτές σχετίζονται με το κοινό που μπορούν να προσεγγίσουν, το είδος του περιεχομένου που μπορούν να παράσχουν και τον τρόπο που το κοινό μπορεί να πληροφορηθεί για ό,τι το ενδιαφέρει.

Το αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η Λειτουργική Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος για τον ενετικό Χάνδακα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης. Η εργασία αυτή έρχεται να καλύψει εν μέρει το κενό της ψηφιακής τεχνολογίας στο μουσείο αυτό. Πρόκειται για ένα σύστημα που σχεδιάστηκε για να λειτουργήσει στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης όπου ήδη υπάρχει το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα. Με τη σχεδίαση των λειτουργιών του συστήματος προσπαθούμε να προσφέρουμε στους επισκέπτες του μουσείου ένα σύστημα που να παρέχει τόσο άντληση πληροφορίας όσο και ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας με χωροχρονικό άξονα το Χάνδακα στα μέσα του 17^{ου} αιώνα.

Η Λειτουργική Σχεδίαση περιλαμβάνει μία πλήρη ανάλυση απαιτήσεων η οποία ασχολείται με μία σειρά από προβλήματα: Με τους επισκέπτες του μουσείου και εν δυνάμει χρήστες του συστήματος και τα χαρακτηριστικά τους. Με την πληροφορία και τις πηγές άντλησής της. Με τα χαρακτηριστικά του χώρου λειτουργίας και τους περιορισμούς που ο χώρος αυτός θέτει. Με τη σχέση συστήματος ομοιώματος και την αρμονική συνύπαρξη του συστήματος με το εκθεσιακό υλικό της αίθουσας Α. Καλοκαιρινού. Με τη φιλικότητα του συστήματος προς το χρήστη και πως αυτή επιτυγχάνεται. Με τις διαδρομές στον τριδιάστατο εικονικό Χάνδακα με τη βοήθεια της εικονικής πραγματικότητας, με τα πρότυπα και τα κριτήρια επιλογής της κατάλληλης γλώσσας για την υλοποίηση των διαδρομών αυτών.

Σε ένα δεύτερο στάδιο σχεδιάστηκε το διάγραμμα ενεργειών χρήστη και διεπαφής όπου απεικονίζεται και σχεδιαστικά η μορφή του συστήματός μας σε πλήρη ανάπτυξη. Στη συνέχεια σχεδιάσαμε μία αναπαράσταση του διαγράμματος απλή και κατανοητή, με αυστηρή δομή και χωρίς να επιδέχεται παρερμηνείες. Ως κατάλληλη γλώσσα για την παράσταση του μοντέλου επιλέξαμε τη γλώσσα παράστασης γνώσης Telos.

Με αυτή την εργασία, λοιπόν παρουσιάζουμε σε πλήρη ανάπτυξη τη λειτουργική σχεδίαση του συστήματος για την αίθουσα Α. Καλοκαιρινού στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης.

Επόπτης: Πάνος Κωνσταντόπουλος, Καθηγητής

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

**FUNCTIONAL DESIGN
OF INFORMATION SYSTEM
FOR VENETIAN CHANDAX
IN THE HISTORICAL MUSEUM OF CRETE**

Irene Charitaki

Master of Science Thesis

Interdisciplinary Post-Graduate Program
Department of History- Archaeology and
Department of Computer Science
University of Crete

ABSTRACT

As we are in the third, called, generation of museums with the incorporation of the new technologies, the characteristics of the digital technology create new opportunities for the museums. These opportunities have to do with the public that can approach, the kind of content that can give and the way that the public can inquire about all that is interested in.

This thesis is about Functional Design of Information System for Venetian Chandax in the Historical Museum of Crete. This thesis has developed to fill some of the gap of the digital technology in this museum. It is about a system that is designed to be in operation in the A. Kalokairinou exhibition hall of the Historical Museum of Crete, where already the model of venetian Chandax exists. With the design of the system's functions we try to offer visitors of the museum a system that gives pumping of information as well as a virtual reality travel in the space-time of Chandax in the middle of 17th century.

The Functional Design includes a detailed analysis of requirements dealing with a number of problems: With the visitors of the museum and probable users of the system and their characteristics. With the information and its sources. With the characteristics of the place of function and the restrictions that this place sets. With the relationship between the system and the model and the harmonious coexistence of the system with the material of A. Kalokairinou exhibition hall. With the friendliness of the system to each user and how this friendliness is achieved. With the routes in three-dimensional virtual Chandax with the help of virtual reality, with the patterns and the criterions those help us to decide on the suitable language for the materialization of these routes.

In a second stage, we designed the diagram of user' s actions και interface, where is represented also with a design of the figure of our system in full development. Then we designed a simple and understandable representation of the diagram, with strict structure and without misconstructions. As suitable language for this representation of the model we choose the Telos language.

So, with this thesis, we present in full development the Functional Design of the system for the A. Kalokairinou exhibition hall in the Historical Museum of Crete.

Supervisor: Panos Constantopoulos, Professor

Department of Computer Science, University of Crete

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Πάνο Κωνσταντόπουλο που μου εμπιστεύθηκε αυτή την εργασία, καθώς και για τις συμβουλές και την κατανόηση που έδειξε στα προβλήματα που αντιμετώπισα κατά τη διεκπεραίωση της εργασίας αυτής.

Ευχαριστώ τον κ. Αλέξη Καλοκαιρινό, διευθυντή του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης και μέλος της επιτροπής εξέτασης της μεταπτυχιακής μου εργασίας, για την καθοδήγηση, την εκτίμηση στην εργασία μου και τη συμβολή του στην τελική μορφή του κειμένου.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την ομάδα Πληροφοριακών Συστημάτων του Ινστιτούτου Πληροφορικής για τη συνεργασία και την υποστήριξη τους. Ιδιαίτερα τα μέλη εκείνα που μου πρόσφεραν τη βοήθειά τους και με έκαναν να αισθάνομαι ότι εργάζομαι σε ένα ευχάριστο και φιλικό περιβάλλον. Ιδιαίτερα ευχαριστώ τη Μαρία Μουτσάκη, το Δημήτρη Αγγελάκη και το Χρήστο Γεωργή.

Ευχαριστώ το προσωπικό του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης για την άψογη συνεργασία και τη βοήθειά τους. Ιδιαίτερα ευχαριστώ τη Βαγγελιώ Βιολάκη.

Ευχαριστώ το Ινστιτούτο Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας για την υλικοτεχνική υποδομή που μου παρείχε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Για τη συνεργασία της ευχαριστώ τη Θεοδοσία Μπίτζου.

Για την πολύτιμη βοήθεια, την κατανόηση και τη συμπαράστασή του ευχαριστώ και τον Ευθύμη Φριτζαλά. Δίπλα του, αυτή η δύσκολη και κουραστική περίοδος, έγινε από τις ωραιότερες της ζωής μου.

Για τη συμμετοχή της στην τελική διαμόρφωση του κειμένου, τις πολύτιμες συμβουλές της σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών, αλλά και για την ηθική υποστήριξη ευχαριστώ θερμά την Τακουή Βακιρτζιάν.

Ακόμη ευχαριστώ την οικογένεια Μαυράκη και ιδιαίτερα τη Νατάσα. Χωρίς τη βοήθειά τους δεν θα μπορούσα να ξεκινήσω αυτό τον κύκλο σπουδών.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Κώστα και Τιτίκα για τη βοήθεια και τη συμπαράστασή τους σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου χωρίς την οποία δε θα είχα καταφέρει να τις ξεκινήσω και να τις ολοκληρώσω.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ABSTRACT.....	vii
Ευχαριστίες.....	ix
Περιεχόμενα.....	xi
Κατάλογος Σχημάτων	xiii
Κατάλογος Εικόνων.....	xv
Κεφάλαιο 1- Εισαγωγή	1
1.1 Οργάνωση της Εργασίας	3
Κεφάλαιο 2- Το Πρόβλημα-Πολυπλοκότητα	5
2.1 Οι Κατηγορίες Χρηστών	6
2.2 Η Πληροφορία και η Άντλησή της.....	6
2.3 Τα Χρονικά και Χωρικά Πλαίσια του Συστήματος	6
2.4 Εικονική Πραγματικότητα.....	7
2.5 Χαρακτηριστικά του Χώρου Λειτουργίας.....	8
2.6 Η Σχέση Συστήματος- Ομοιώματος	8
2.7 Η Φιλικότητα προς το Χρήστη.....	9
Κεφάλαιο 3- Η Πληροφορία.....	11
3.1 Χωροχρονικό Πλαίσιο του Συστήματος.....	11
3.2 Πηγές και Κατηγοριοποίηση της Πληροφορίας.....	13
Κεφάλαιο 4- Διάγραμμα Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής.....	19
4.1 Σενάριο Χρήσης	27
4.1.1 Διεπαφή Χρήστη	28
Κεφάλαιο 5- Ένα Μοντέλο Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής.....	33
5.1 Η Παράσταση Γνώσης με τη Γλώσσα Telos.....	33
5.2 Η Οντολογία του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και της Διεπαφής	35
5.2.1 Χαρακτηριστικά της Διεπαφής	36
5.2.2 Χρήστης	46
5.2.3 Ενέργεια Χρήστη.....	48
5.2.4 Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη	55
Κεφάλαιο 6- Ζητήματα Υλοποίησης	61
6.1. Εικονική Πραγματικότητα.....	61

6.2 Κριτήρια Επιλογής	64
6.3 Το Κατάλληλο Λογισμικό για το Ιστορικό Μουσείου Κρήτης.....	66
6.4 Virtual Reality Modelling Language (VRML).....	67
6.5 Διαδρομές στον Ενετικό Χάνδακα	67
Κεφάλαιο 7- Μουσειολογική Προσέγγιση	71
7.1 Οι Χρήστες	71
7.1.1 Το Μαθητικό Κοινό της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.....	73
7.2 Χώρος Λειτουργίας	74
7.3. Η Αρμονική Συνύπαρξη του Συστήματος με το Εκθεσιακό Υλικό της Αίθουσας Α. Καλοκαιρινού	79
7.4. Το Σύστημα και η Φιλικότητα προς το Χρήστη.....	80
Κεφάλαιο 8- Συμπεράσματα- Μελλοντική Εργασία	85
Βιβλιογραφία	87
Παράρτημα Α- Κείμενα.....	91
Παράρτημα Β- Ομαδοποιήσεις.....	99
Παράρτημα Γ- Ανασκόπηση συστημάτων εικονικής πραγματικότητας.....	151
Παράρτημα Δ- Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos	161
Παράρτημα Ε-Σχέδια.....	179

Κατάλογος Σχημάτων

	Σελίδα
Η οθόνη με γενικό hypertext και οι σύνδεσμοι.....	20
Οθόνες με τα αντίστοιχα κουμπιά τους.....	21
Παροχή βοήθειας.....	23
Τεστ γνώσεων.....	24
Οθόνη με το χάρτη και τις φωτογραφίες.....	25
Οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες.....	27
Η κλάση Οθόνη και οι υποκλάσεις της.....	36
Η κλάση Οθόνη Τεστ Γνώσεων.....	45
Η κλάση Χρήστης και τα γνωρίσματά της.....	47
Επιλογή Link στο Hypertext και Επιλογή Link Ειδικής Πληροφορίας.....	51
Η κλάση Πάτημα Κουμπιού και οι υποκλάσεις της.....	53
Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη.....	56
Η κλάση Οθόνη και οι υποκλάσεις της.....	161
Η κλάση Χρήστης και τα γνωρίσματά της.....	162
Η κλάση Κουμπί και οι υποκλάσεις της.....	165
Η Οθόνη Τεστ Γνώσεων και τα γνωρίσματά της.....	171

Κατάλογος Εικόνων

	Σελίδα
Οθόνη με hypertext.....	29
Οθόνη με hypertext και φωτογραφίες	30
Οθόνη με τεστ γνώσεων	31
Κάτοψη αίθουσας Α. Καλοκαιρινού.....	76

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Παλαιότερα τα μουσεία με τον παραδοσιακό τρόπο παρουσίασης των εκθεμάτων τους μονοπωλούσαν τους επισκέπτες. Δεν υπήρχε καμία ανάγκη για το διευθυντή του μουσείου να ενδιαφερθεί πολύ για τις ανάγκες των επισκεπτών. Ενδιαφερόταν κυρίως για τη φροντίδα και την ασφάλεια των εκθεμάτων. Η πρώτη γενιά των μουσείων είχε ως κέντρο τα αντικείμενα. Ήταν κρατικά μουσεία και είχαν ως στόχο την επίδειξη των αντικειμένων που ανήκαν στο μουσείο καθώς και τη διαφύλαξή τους. Η επιτυχία, εάν ποτέ μετριόταν, καθοριζόταν από τις επιδοκμασίες των κριτικών και από τον αριθμό των επισκεπτών (αλλά αφού αυτά τα ιδρύματα είχαν συνήθως ελεύθερη είσοδο, οι αριθμοί τους ήταν τελείως εκτός πραγματικότητας).

Η δεύτερη γενιά μουσείων προκάλεσε τα παραδοσιακά μουσεία σε πολλά θέματα. Το πιο σημαντικό, έδειξαν ότι η μόρφωση και η ψυχαγωγία δεν αποκλείονταν αμοιβαία. Η αύξηση των επισκεπτών έδειξε ότι το κοινό εκτιμά μέρη, όπου μπορεί πραγματικά να μάθει και παράλληλα να περνά ευχάριστα. Αυτή η επιτυχία προβλημάτισε τα παραδοσιακά μουσεία και πολλά από αυτά υιοθέτησαν αυτήν τη φιλοσοφία.

Σήμερα έχουμε περάσει στην τρίτη γενιά μουσείων με την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών (Caulton 1998). Τα χαρακτηριστικά της ψηφιακής τεχνολογίας δημιούργησαν καινούργιες ευκαιρίες για τα μουσεία. Αυτές σχετίζονται με το κοινό που μπορούν να προσεγγίσουν, το είδος του περιεχομένου που μπορούν να παράσχουν και τον τρόπο που το κοινό μπορεί να βρει και να ανακτήσει ό,τι το ενδιαφέρει (Keene 1998).

Η τεχνολογία των υπολογιστών μπορεί να βοηθήσει τους επισκέπτες να ελέγξουν το μέγεθος της πληροφορίας που λαμβάνουν, ανάλογα με το ενδιαφέρον τους για το θέμα, το χρόνο, που έχουν στη διάθεση τους για την επίσκεψη, και τη φύση της ομάδας τους. Μπορεί να αυξήσει το πλήθος της πληροφορίας που ο μέσος επισκέπτης μπορεί να δεχτεί. Μπορεί να εξασφαλίσει ποιοτικώς διαφορετικά είδη εμπειριών, δημιουργώντας ένα νέο πλαίσιο. Ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους για να καταφέρει το μουσείο κάτι τέτοιο είναι να προτείνει στους επισκέπτες ένα εικονικό

ταξίδι στο χρόνο ή στο χώρο. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν ακόμα τη δύναμη να ελκύουν ενδεχόμενους νέους επισκέπτες ή να παρουσιάζουν νέες κατευθύνσεις στους επισκέπτες.

Δεν προτείνεται ότι τα πολυμέσα πρέπει να είναι ο μοναδικός τρόπος της παρουσίασης που να χρησιμοποιείται στα μουσεία. Ο εστιακός στόχος της εμπειρίας πρέπει πάντα να είναι το αντικείμενο, τα φαινόμενα και/ ή οι ιδέες που αποτελούν μέρος της αποστολής του ιδρύματος. Όμως, λόγω των έμφυτων δυναμικών οπτικών και ατμοσφαιρικών χαρακτηριστικών, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές μπορούν να υποστηρίξουν και να συμπληρώσουν την παρουσίαση και την αλληλεπίδραση με τέτοιους τρόπους, που τα αντικείμενα και τα φαινόμενα από μόνα τους ίσως να μη μπορούν. Επίσης μπορούν να τοποθετήσουν αντικείμενα σε ένα ιστορικό και /ή πολιτισμικό πλαίσιο. Αυτό βοηθάει τους επισκέπτες να κατανοήσουν καλύτερα τα αντικείμενα και να υπερβούν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τους (Thomas-Mintz 1998).

Το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης ακολουθώντας τις εξελίξεις, δείχνει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τις καινούργιες ευκαιρίες και εμπειρίες που δημιουργούν τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας στα πλαίσια ενός μουσείου. Πρωταρχικός στόχος του συγκεκριμένου μουσείου είναι η προσφορά νέων εμπειριών στους επισκέπτες του. Αυτό το έχει αποδείξει με τα εκπαιδευτικά προγράμματα, τα οποία σχεδιάζονται και εκτελούνται εδώ και αρκετά χρόνια στους χώρους του, προσφέροντας κάτι πρωτοποριακό στα παιδιά που τα παρακολουθούν.

Το σύστημα για τον ενετικό Χάνδακα, που αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, έρχεται να καλύψει εν μέρει το κενό της ψηφιακής τεχνολογίας στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης.

Στην εργασία αυτή θα ασχοληθούμε συγκεκριμένα με τη λειτουργική σχεδίαση αυτού του συστήματος, δηλαδή τη σχεδίαση της δομής των πληροφοριών και των λειτουργιών που θα προσφέρει. Με τη σχεδίαση αυτή θα προσπαθήσουμε, παρακολουθώντας και αναλύοντας διεξοδικά τα προβλήματα, τους περιορισμούς και τις παραμέτρους τους, να προσφέρουμε στους επισκέπτες του μουσείου ένα σύστημα που να παρέχει: άντληση πληροφορίας και εικονικό ταξίδι στον ενετικό Χάνδακα κατά τα μέσα του 17^{ου} αιώνα.

1.1 Οργάνωση της Εργασίας

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται το πρόβλημα το οποίο φιλοδοξεί να λύσει το σύστημα για τον ενετικό Χάνδακα. Παρουσιάζονται αναλυτικά οι πτυχές του προβλήματος και της πολυπλοκότητάς του, καθώς και οι λύσεις που προτείνουμε.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η πληροφορία. Τα χωρικά και χρονικά πλαίσια της, οι πηγές από τις οποίες αντλείται και οι κατηγορίες στις οποίες την οργανώσαμε.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται πλήρως το διάγραμμα ενεργειών χρήστη και διεπαφής παρουσιάζοντας παράλληλα και ένα σενάριο χρήσης του συστήματος.

Στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφονται οι δυνατότητες παράστασης γνώσεων, όπως αυτές προσφέρονται στη γλώσσα Telos, την οποία λόγω της εκφραστικότητάς της, επιλέξαμε για τη διατύπωση του εννοιολογικού μοντέλου του συστήματος. Περιγράφεται επίσης το μοντέλο που σχεδιάστηκε με σκοπό την παράσταση των ενεργειών χρήστη και διεπαφής.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται όλα τα ζητήματα που αφορούν την υλοποίηση τους συστήματος.

Στο έβδομο κεφάλαιο εξετάζουμε τη σχεδίαση, υλοποίηση και λειτουργία του συστήματός μας από τη σκοπιά της μουσειολογίας.

Τέλος, στο όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτή τη λειτουργική σχεδίαση και την εργασία που πρέπει να γίνει στη συνέχεια μέχρι το στάδιο της υλοποίησης.

Κεφάλαιο 2

Το Πρόβλημα-Πολυπλοκότητα

Για την ανάλυση απαιτήσεων και το σχεδιασμό του συστήματός μας, υπήρξε στενή συνεργασία με το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης. Στα πλαίσια της συνεργασίας αυτής προσδιορίστηκαν και αναλύθηκαν οι ανάγκες του μουσείου, αλλά και οι δυνατότητες της σύγχρονης τεχνολογίας. Μέσα από την παράλληλη εξέταση των μουσειολογικών προδιαγραφών και των τεχνολογικών επιτευγμάτων καθορίστηκαν τα χαρακτηριστικά του συστήματός μας. Η πολυπλοκότητα του προβλήματος της λειτουργικής σχεδίασης αυτού του συστήματος εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες:

- Οι κατηγορίες χρηστών του συστήματος διαφοροποιούνται στους εξής δύο άξονες:
 - α) βαθμός ειδίκευσης και
 - β) γλώσσα
- Η πληροφορία και η αντιφατικότητά της
- Τα χρονικά και χωρικά πλαίσια του συστήματος
- Τα σενάρια εικονικής περιήγησης
- Περιορισμοί, δυνατότητες και προτάσεις για το χώρο λειτουργίας του συστήματος
- Αρμονικό δέσιμο του συστήματος με το εκθεσιακό υλικό
- Στόχος μας η φιλικότητα του συστήματος προς τον εκάστοτε χρήστη. Πως επιτυγχάνεται;

Στις επόμενες υποενότητες παρουσιάζονται συνοπτικά τόσο η φύση του κάθε προβλήματος που αναφέρθηκε παραπάνω, όσο και κάποιες από τις λύσεις, που επινοήθηκαν για την αντιμετώπισή τους.

2.1 Οι Κατηγορίες Χρηστών

Κατά το σχεδιασμό του συστήματός μας κρίναμε σκόπιμο να διαχωρίσουμε τους χρήστες, που αναμένεται να το χρησιμοποιήσουν, σε κατηγορίες λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις γνώσεις τους, όσο και τη γλώσσα που επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν κατά την πλοήγηση τους στο σύστημα.

Ο διαχωρισμός αυτός και κατά συνέπεια η δημιουργία διαφορετικών ομάδων χρηστών υπαγορεύθηκε από την ανάγκη το σύστημα να ικανοποιεί όχι μία συγκεκριμένη ομάδα ατόμων, αλλά όλους τους επισκέπτες του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης ανεξαρτήτως μορφωτικού επιπέδου και εθνικότητας.

Οι ομάδες αυτές διαχωρίστηκαν βάσει την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και τη γλώσσα που οι περισσότεροι επισκέπτες του μουσείου είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν. Καταλήξαμε λοιπόν στην κατηγοριοποίηση των χρηστών σε δεκαέξι διαφορετικές ομάδες λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια αυτά.

Με αυτόν τον τρόπο προσφέρουμε στον επισκέπτη του μουσείου ένα σύστημα ανοιχτό, που αντιλαμβάνεται και ικανοποιεί τις ανάγκες και τις επιθυμίες του.

2.2 Η Πληροφορία και η Άντλησή της

Πριν καν αρχίσουμε τη συλλογή της σχετικής με τον ενετικό Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα βιβλιογραφίας, είχαμε στο μυαλό μας ότι στην πληροφορία που θα συγκεντρώσουμε θα περιέχονται αλληλοσυγκρουόμενες απόψεις συγγραφέων και ερευνητών πάνω σε συγκεκριμένα θέματα ή ομάδες θεμάτων. Κρίθηκε λοιπόν σκόπιμο, σε αυτό το αρχικό στάδιο, να πάρουμε κάποιες αποφάσεις όσον αφορά την αντιφατικότητα της πληροφορίας, όπου και αν αυτή τη συναντήσουμε.

Καταλήξαμε λοιπόν, στην προβολή των αντιφατικών απόψεων σε κάποιες από τις ομάδες χρηστών, ενώ σε άλλες ομάδες την αποκρύπτουμε.

2.3 Τα Χρονικά και Χωρικά Πλαίσια του Συστήματος

Ο χρόνος και ο χώρος ήταν ένα άλλο ζήτημα, το οποίο απαιτούσε άμεση επίλυση. Τελικά καταλήξαμε, με γνώμονα την άμεση σχέση του υπό σχεδίαση συστήματος με

Κεφάλαιο 2: Το Πρόβλημα-Πολυπλοκότητα

το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης, ότι η πληροφορία που θα προβάλλεται, μέσω του συστήματος, στους χρήστες θα αφορά κυρίως το Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα.

Τι θα γινόταν στην περίπτωση όμως που συναντούσαμε για παράδειγμα ένα κτήριο, στο οποίο από τις πηγές πληροφορούμαστε ότι έγιναν πολλές επεμβάσεις κατά την περίοδο 1640-1645; Έπρεπε, λοιπόν να γίνουμε ακόμα πιο συγκεκριμένοι. Έτσι αποφασίσαμε ότι όπου κρίνεται σκόπιμο, ιδιαίτερα στην κατηγορία της αρχιτεκτονικής, θα παρουσιάζεται στο χρήστη τόσο κατά τη διάρκεια της πλοήγησης του, όσο και κατά τη διάρκεια του ταξιδιού στον ενετικό Χάνδακα, η πιο αξιόλογη από τις οικοδομικές φάσεις του κάθε κτηρίου.

Η έννοια του χώρου ήταν πιο εύκολο να προσδιοριστεί, αφού το ομοίωμα αφορά το Χάνδακα και το σύστημά μας οφείλει να παρουσιάζει στο χρήστη πληροφορία σχετική με την πόλη αυτή. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει η πρόβλεψη της καταχώρησης πληροφορίας για πόλεις, όπως για παράδειγμα τη Βενετία, και χώρες που είχαν στενούς δεσμούς με το Χάνδακα.

2.4 Εικονική Πραγματικότητα

Η εικονική πραγματικότητα συνδέεται έμμεσα με το σύστημά μας μέσω του καταλόγου των διαδρομών εικονικής πραγματικότητας, τον οποίο ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει και να διαβάσει σε όλα τα στάδια της πλοήγησής του στο σύστημα.

Λαμβάνοντας για μία ακόμα φορά ως δεδομένο το γεγονός ότι σημείο αναφοράς είναι το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα, προσπαθήσαμε να προσφέρουμε στους χρήστες εικονικές περιηγήσεις που να κινούνται αυστηρά σε αυτά τα χρονικά και χωρικά πλαίσια.

Θα θέλαμε, λοιπόν, να σχεδιάσουμε κάποιες διαδρομές μέσα στον ενετικό Χάνδακα λαμβάνοντας υπόψη την παροχή γνώσεων, αλλά παράλληλα και τη ψυχαγωγία των επισκεπτών του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης. Ένας σημαντικός παράγοντας που έπαιξε καθοριστικό και συνάμα περιοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό των σεναρίων ήταν η υπάρχουσα βιβλιογραφία. Τα σενάκια, λοιπόν, που θα προτείναμε, θα έπρεπε να είναι άμεσα και εύκολα υλοποιήσιμα και να λαμβάνουμε ως κριτήριο για το σχεδιασμό τους τις πηγές και την πληροφορία που αυτές μας προσφέρουν. Η καθεμία

από τις διαδρομές αυτές θα πρέπει να έχει τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά προσφέροντας στο χρήστη, που θα ήθελε να πάρει μέρος σε περισσότερες από μία περιηγήσεις, ποικιλία.

2.5 Χαρακτηριστικά του Χώρου Λειτουργίας

Ο χώρος λειτουργίας του συστήματος καθορίστηκε από την πρώτη μας συνάντηση με τους υπευθύνους του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης.

Η έλλειψη χώρων, ένας από τους σοβαρούς περιορισμούς του μουσείου, υπαγορεύουν την εγκατάσταση του συστήματος στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού, όπου ήδη βρίσκεται το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα. Παρόλο που η άποψή μας ήταν διαφορετική και θα θέλαμε το σύστημα αυτό να εγκατασταθεί σε μία ιδιαίτερη αίθουσα του ισογείου, δεν θα μπορούσαμε παρά να λάβουμε υπόψη τις αντικειμενικές δυσκολίες που υπάρχουν για την πραγματοποίηση της πρότασής μας.

Τα προβλήματα που παρουσιάζει η εγκατάσταση ενός συστήματος σε μία αίθουσα ήδη διαμορφωμένη είναι αρκετά. Πέρα από τον έλεγχο του φωτισμού και του περιβάλλοντος από ειδικούς, οφείλεται να αντιμετωπιστεί και ο συνωστισμός που θα δημιουργείται μπροστά στο σύστημα, ώστε να μην κατακλύζεται η αίθουσα από επισκέπτες που απλώς περιμένουν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα με αποτέλεσμα να ενοχλούνται όσοι θέλουν να περιηγηθούν στο ομοίωμα και στον περιβάλλοντα χώρο.

2.6 Η Σχέση Συστήματος- Ομοιώματος

Διαβάζοντας τη διεθνή βιβλιογραφία που αφορά τις μουσειολογικές προσεγγίσεις και ιδιαίτερα τη χρήση πολυμέσων στα μουσεία παρατηρήσαμε ότι είναι διάχυτος ο προβληματισμός για την αρμονική συνύπαρξη ενός πολυμεσικού συστήματος με το εκθεσιακό υλικό μιας αίθουσας και κατ' επέκταση με όλο το υλικό που εκθέτει το μουσείο.

Αρχικά προσπαθήσαμε να καθορίσουμε το πλαίσιο. Ένα σύστημα σε ένα μουσείο δε στέκεται μόνο του. Συμπληρώνει το εκθεσιακό υλικό. Στην περίπτωση μας, η πληροφορία που θα παρέχει το σύστημα στο χρήστη πρέπει να είναι άρρηκτα δεμένη με το εκθεσιακό υλικό της αίθουσας Α. Καλοκαιρινού.

Κεφάλαιο 2: Το Πρόβλημα-Πολυπλοκότητα

Έπειτα αυτό που μας προβλημάτισε ήταν μήπως η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος αποβεί εις βάρος του ομοιώματος και του επικουρικού πληροφοριακού υλικού που προβάλλεται στη συγκεκριμένη αίθουσα. Πρόκειται για ένα συνηθισμένο ερώτημα στα πλαίσια της μουσειολογικής πρακτικής ενός μουσείου που θέλει να παρακολουθεί τις εξελίξεις και αποφασίζει να εγκαταστήσει κάποιο πολυμεσικό σύστημα στους χώρους του. Έχει παρατηρηθεί ότι πολλοί επισκέπτες, ιδιαίτερα οι νέοι σε ηλικία, όταν δουν ένα σύστημα σε κάποια αίθουσα του μουσείου επικεντρώνονται σε αυτό χωρίς να επισκεφθούν τις αίθουσες του μουσείου και χωρίς κατά συνέπεια να δουν έστω και κάποια από τα πιο εντυπωσιακά εκθέματα.

2.7 Η Φιλικότητα προς το Χρήστη

Η φιλικότητα του συστήματος προς τον εκάστοτε χρήστη είναι ένα από τα σημαντικά ζητήματα που απασχολούν γενικά τους σχεδιαστές πολυμέσων. Όλοι οι σχεδιαστές θέλουμε την κατασκευή ενός συστήματος που θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών. Για να μπορούμε να το πετύχουμε, ώστε οι επισκέπτες του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης να φεύγουν ευχαριστημένοι, μεταξύ των άλλων, και από την εμπειρία των μέσων:

- Ενθαρρύνουμε την ενεργό συμμετοχή του χρήστη. Ένα μέσο στο οποίο ο χρήστης είναι απλώς παρατηρητής κουράζει γρήγορα
- Προσφέρουμε τέτοιο σχεδιασμό διαλόγου ανθρώπου- μηχανής ώστε ακόμα και αυτός που δεν έχει έρθει ποτέ σε επαφή με ηλεκτρονικό υπολογιστή, να μπορεί να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο σύστημα
- Οδηγούμε τους χρήστες από το γνωστό στο άγνωστο αποφεύγοντας με κάθε τρόπο το αντίστροφο
- Τέλος, σχεδιάζουμε με τέτοιο τρόπο το σύστημα ώστε οι απαντήσεις να έρχονται σε λογικό χρόνο

Συνεπώς κατά την ανάλυση των απαιτούμενων λειτουργιών και τη σύνθεσή τους σε ένα σύστημα έπρεπε να λάβουμε σοβαρά υπόψη τους παραπάνω παράγοντες. Η απεικόνιση της σύνθεσης αυτής πραγματοποιήθηκε με τη σχεδίαση ενός διαγράμματος ενεργειών χρήστη και διεπαφής.

Κεφάλαιο 3

Η Πληροφορία

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφουμε όλη τη σχετική με το σύστημά μας πληροφορία. Αφού αναφέρουμε τα όριά της, στη συνέχεια αναλύουμε διεξοδικά τη συλλογή, την οργάνωση και την ανάλυσή της.

3.1 Χωροχρονικό Πλαίσιο του Συστήματος

Η πληροφορία που καταχωρείται και προβάλλεται σε ένα σύστημα δεν μπορεί να είναι απεριόριστη. Τα όριά της καθορίζονται από πολλούς παράγοντες σημαντικότερους από τους οποίους θεωρούμε το χρόνο και το χώρο.

Η έννοια του χρόνου μας απασχόλησε όσον αφορά τα χρονικά όρια μέσα στα οποία μπορεί και πρέπει να εκτείνεται η πληροφορία που θα καταχωρηθεί στο σύστημά μας, αλλά και όσον αφορά τον καθορισμό των σεναρίων εικονικής πραγματικότητας. Το σύστημα που σχεδιάσαμε είναι άρρηκτα δεμένο με το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα. Το ομοίωμα αυτό στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού απεικονίζει το Χάνδακα σε μία χρονική στιγμή των μέσων του 17^{ου} αιώνα. Λαμβάνοντας αυτό ως δεδομένο θεωρούμε ότι κατά την υλοποίηση θα πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στην καταχώρηση της πληροφορίας που αφορά το Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει η πρόβλεψη της διαχρονικής παρουσίασης της πόλης του Ηρακλείου, ιδιαίτερα στην ενότητα της αρχιτεκτονικής. Άλλωστε με αυτόν τον τρόπο δίνουμε και στο χρήστη τη δυνατότητα να κατανοήσει καλύτερα την πληροφορία διαβάζοντας και βλέποντας για παράδειγμα, ένα κτήριο με την μορφή που σώζεται σήμερα, άρα κάτι ενδεχομένως γνωστό σε αυτόν και συνεπώς κατανοητό και στη συνέχεια του παρουσιάζεται το ίδιο κτήριο την εποχή της ενετοκρατίας.

Επί πλέον, σκέφθηκα ότι αν συλλέγαμε και αναλύαμε όλη τη βιβλιογραφία που αφορά τον ενετικό Χάνδακα τότε το αποτέλεσμα θα ήταν ένας πολύ μεγάλος όγκος πληροφορίας που θα ξεπερνούσε τα όρια και θα ξέφευγε από το στόχο αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας. Αποφασίσαμε λοιπόν να συλλέξουμε, να οργανώσουμε και

να αναλύσουμε την πληροφορία έχοντας ως χρονική περίοδο αναφοράς τα μέσα του 17^{ου} αιώνα. Αυτό δε σημαίνει ότι στη βιβλιογραφία που προτείνουμε δε συμπεριλάβαμε βιβλία ή άρθρα που αφορούν γενικά τον ενετικό Χάνδακα και την πόλη του Ηρακλείου διαχρονικά, ιδιαίτερα στις κατηγορίες εκείνες που η βιβλιογραφία είναι πολύ λίγη και ήταν απαραίτητη η βιβλιογραφική υποστήριξη από συγγράμματα που αναφέρονται σε κάποια άλλη εποχή.

Άλλωστε, αν παρουσιάζαμε στο χρήστη τη διαχρονική εξέλιξη, για παράδειγμα ενός κτηρίου, απεικονίζοντας τις διάφορες αρχιτεκτονικές του φάσεις με διαφορετικά χρώματα και παρέχοντας σχετική πληροφορία για την καθεμία από αυτές, το αποτέλεσμα θα ήταν αποθαρρυντικό. Ο όγκος της πληροφορίας θα είχε ως αποτέλεσμα τον εκφοβισμό του χρήστη και τη γρήγορη εγκατάλειψη του συστήματος.

Το ίδιο ή κάτι παρόμοιο θα συνέβαινε αν μπαίναμε στη διαδικασία να εξηγούμε στους επισκέπτες που συμμετέχουν στο εικονικό ταξίδι ότι, για παράδειγμα, το κτήριο αυτό το 1640 είχε αυτή τη μορφή, αλλά το 1643 άλλαξε η όψη του.

Μιλώντας για το χώρο κρίναμε σκόπιμο τα χωρικά όρια της πληροφορίας που θα περιλαμβάνεται στο σύστημα, αλλά και των ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας να είναι περιορισμένα, όπως και τα χρονικά. Τα επιχειρήματα αυτής της απόφασης είναι τα ίδια με τα επιχειρήματα που προβάλαμε για να υποστηρίξουμε το χρονικό περιορισμό της πληροφορίας. Από τη μία λάβαμε υπόψη ότι το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα περιορίζεται στα στενά όρια της πόλης, ενώ από την άλλη σκεφθήκαμε τον ίδιο το χρήστη που θα έρχονταν αντιμέτωπος με μεγάλης έκτασης πληροφορία, αλλά και τον όγκο της βιβλιογραφίας. Περιοριζόμαστε λοιπόν κατά κύριο λόγο στον ενετικό Χάνδακα. Αυτό δεν έχει βέβαια σαν αποτέλεσμα την έλλειψη της σχετικής, με χώρες ή πόλεις της εποχής που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με το Χάνδακα, βιβλιογραφίας. Συλλέξαμε και στοιχεία που αφορούν τις σχέσεις του Χάνδακα με τη Βενετία, αλλά και τις εμπορικές κυρίως σχέσεις της πόλης τόσο με το υπόλοιπο νησί, όσο και με άλλες πόλεις της τότε Ανατολής. Άλλωστε αυτά τα στοιχεία μας είναι πολύτιμα, αφού έχουμε προβλέψει στο σύστημά μας μία ειδική ενότητα όπου θα παρουσιάζονται οι εμπορικές σχέσεις (εξαγωγές και εισαγωγές) της πόλης του Χάνδακα.

3.2 Πηγές και Κατηγοριοποίηση της Πληροφορίας

Η συλλογή και μελέτη του υλικού που αφορά την πόλη του Ηρακλείου κατά τη διάρκεια της ενετικής περιόδου (1204-1669) κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική για την ιστορική έρευνα. Η περίοδος αυτή θεωρείται μείζονος σημασίας για την ιστορία της πόλης, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η πόλη του Ηρακλείου κατά την ενετοκρατία βρισκόταν στο απόγειο της ακμής της. Πρόκειται επομένως για ένα από τα σημαντικότερα πεδία έρευνας στον τομέα της ιστορίας, τόσο της ίδιας της πόλης του Ηρακλείου, όσο και της ιστορίας της Κρήτης και κατ' επέκταση της Ελλάδος.

Η εργασία που αφορά τη συλλογή, τη μελέτη, την οργάνωση και ανάλυση της πληροφορίας έχει ιδιαίτερη σημασία αφού αποτελεί το θεμέλιο για την κατασκευή ενός συστήματος μέσω του οποίου ο επισκέπτης του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης, αφού θα έχει τη δυνατότητα να πλοηγηθεί στο σύστημα και να ενημερωθεί για το Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα, θα μπορεί έπειτα να πραγματοποιεί ένα εικονικό ταξίδι στην πόλη του Ηρακλείου την εποχή της ενετοκρατίας.

Η συλλογή της πληροφορίας ήταν το πρώτο που μας απασχόλησε. Οι χώροι στους οποίους ανατρέξαμε για την άντλησή της ήταν:

- α) τα αρχεία του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης
- β) η γενική βιβλιογραφία (βιβλία, άρθρα, μονογραφίες, εγκυκλοπαίδειες, κατάλογοι εκθέσεων, ημερολόγια, ανακοινώσεις, πρακτικά συνεδρίων)
- γ) τα υπάρχοντα πληροφοριακά συστήματα (ΠΟΛΕΜΩΝ)
- δ) το διαδίκτυο

Σε ένα δεύτερο στάδιο οργανώσαμε την πληροφορία που συλλέξαμε σε γενικές κατηγορίες:

- α) αρχιτεκτονική, (φρουριακή και αστική (δημόσια και ιδιωτική))
- β) δίκτυα επικοινωνίας, εσωτερικά(οδικά) και εξωτερικά (θαλάσσια και οδικά)
- γ) βίος (δημόσιος και ιδιωτικός)
- δ) οργάνωση (διοικητική, στρατιωτική, θρησκευτική)
- ε) υποκείμενο (διάρθρωση κοινωνικών τάξεων, επαγγέλματα, εθνικότητες, ενδυμασία, μειονότητες)
- στ) εμπόριο και οικονομία

ζ) γεγονός (φυσικό και κοινωνικό) (Σημ.:η βιβλιογραφία που αφορά το κοινωνικό γεγονός εμπεριέχεται και στις υπόλοιπες κατηγορίες)

η) πολιτισμός (ζωγραφική, γλυπτική, λογοτεχνία και ποίηση, θέατρο, μουσική, χορός)

θ) πολυμέσα (φωτογραφίες, σχέδια, χάρτες, ήχος, οπτικοακουστικές παραγωγές)

Οργανώνοντας με αυτόν τον τρόπο την πληροφορία καταφέραμε να εξαγάγουμε άμεσα συμπεράσματα για τις κατηγορίες που είναι πλήρεις βιβλιογραφίας και για αυτές που η πληροφορία, είτε είναι ανύπαρκτη, είτε δεν έχει μελετηθεί διεξοδικά με αποτέλεσμα να χρειάζεται πρωτογενή έρευνα.

Το υλικό το οποίο μελετήσαμε για να καταλήξουμε, αν για τις παραπάνω γενικές κατηγορίες υπάρχει η σχετική πληροφορία και αν υπάρχει σε ποιο βαθμό έχει αναλυθεί, προέρχεται από:

- α) τη σχετική με το θέμα γενική ελληνική βιβλιογραφία
- β) τη σχετική με το θέμα γενική ξενόγλωσση βιβλιογραφία
- γ) τα Πεπραγμένα των Κρητολογικών Συνεδρίων
- δ) το περιοδικό *Κρητικά Χρονικά*
- ε) το περιοδικό *Θησαυρίσματα*
- στ) το περιοδικό *Αριάδνη*

Κάνοντας αυτήν την έρευνα και την ομαδοποίηση της πληροφορίας πιστεύουμε ότι προσφέραμε μία σημαντική βοήθεια στον επιστήμονα που θα κληθεί κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του συστήματός μας να καταχωρήσει την πληροφορία. Με αυτόν τον τρόπο καταφέραμε να οργανώσουμε και να αναλύσουμε την πληροφορία, ώστε να απαιτείται ο λιγότερος δυνατός χρόνος για να αξιοποιηθεί κατάλληλα.

Πέρα από αυτό όμως, η εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκε και ως γνώμονας για τη σχεδίαση του συστήματός μας. Λαμβάνοντας υπόψη τις κατηγορίες στις οποίες υπάρχει πληροφορία, αλλά κυρίως τις κατηγορίες που είναι ολοφάνερη η έλλειψη της, οργανώσαμε τις βασικές κατηγορίες και τις υποκατηγορίες, στις οποίες θα καταχωρηθεί η πληροφορία στο σύστημα:

α) **Αρχιτεκτονική** με τις εξής υποκατηγορίες:

1. Οχύρωση
2. Δημόσια κτήρια
3. Ιδιωτικές κατοικίες

Κεφάλαιο 3: Η Πληροφορία

β) **Θρησκεία** με τις εξής υποκατηγορίες:

1. Ορθόδοξος κλήρος,
2. Λατινικός κλήρος

γ) **Κοινωνία** με τις εξής υποκατηγορίες:

1. Ενετοί και Κρητικοί ευγενείς
2. Αστοί, λαός και αγροτικός πληθυσμός

δ) **Κράτος και στρατός** με τις εξής υποκατηγορίες:

1. Στρατιωτικοί και διοικητικοί άρχοντες
2. Στρατιωτική και πολιτική διοίκηση

ε) **Εμπόριο και οικονομία** με τις εξής υποκατηγορίες:

1. Διαμετακομιστικό εμπόριο και εισαγωγές/εξαγωγές
2. Επιπτώσεις της οικονομίας στην κοινωνική ζωή

στ) **Τέχνες** με τις εξής υποκατηγορίες:

1. Λογοτεχνία και θέατρο
2. Ζωγραφική και γλυπτική

Οι παραπάνω βασικές κατηγορίες δεν ήταν δύσκολο να καθοριστούν, αφού ήταν προφανής η οργάνωση της πληροφορίας σε αυτές. Για τις υποκατηγορίες όμως η συλλογή της πληροφορίας, που αφορά τον ενετικό Χάνδακα των μέσων του 17ου αιώνα, στάθηκε πολύτιμη. Με αυτό το σκεπτικό η βιβλιογραφική έρευνα αποτέλεσε και το πρώτο στάδιο της εργασίας αυτής.

Για όλες τις υποκατηγορίες που παρουσιάζουμε, τα σχετικά κείμενα μπορούν να συνταχθούν γρήγορα και άμεσα λαμβάνοντας υπόψη την ομαδοποίηση της βιβλιογραφίας η οποία επισυνάπτεται στο τέλος της παρούσας εργασίας (Παράρτημα Β).

Βέβαια, το βάθος της πληροφορίας δε θα είναι το ίδιο για όλες τις υποκατηγορίες. Για παράδειγμα, οι γνώσεις μας για την οχύρωση είναι πλήρεις. Κατά συνέπεια τα κείμενα που θα αφορούν την οχύρωση, θα μπορούν να παρουσιαστούν στη μέγιστη δυνατή έκταση και βάθος. Δεν συμβαίνει, όμως, το ίδιο με τις ιδιωτικές κατοικίες. Στην υποκατηγορία αυτή, λόγω ελλιπών στοιχείων, μπορούν να γραφούν κείμενα σχετικά σύντομα σε έκταση και με μικρό βάθος.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειώσουμε ότι το σύστημά μας θα θέλαμε να πληροφορεί τους επισκέπτες του μουσείου που θα το χρησιμοποιήσουν και για διάφορους άλλους τομείς της ζωής στον ενετικό Χάνδακα στα μέσα του 17ου αιώνα,

πλην αυτών που έχουμε ήδη προβλέψει. Αναφέρουμε για παράδειγμα, την ενδυμασία, τη μουσική και το χορό, τομείς για τους οποίους οι γνώσεις μας είναι αποσπασματικές. Θα ήταν χρήσιμο, αφού γίνει πρωτογενής έρευνα σε αυτούς τους τομείς, αλλά και σε άλλους που δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς, το υλικό αυτό να χρησιμοποιηθεί ώστε το πληροφοριακό μας σύστημα να εμπλουτιστεί με την προσθήκη τέτοιου είδους κειμένων.

Πέρα από την οργάνωση των παραπάνω κατηγοριών, η συγκέντρωση και ομαδοποίηση της πληροφορίας στάθηκε πολύτιμη για τη σχεδίαση των σεναρίων εικονικής πραγματικότητας. Με αυτόν τον τρόπο τα σενάρια που έχουν προταθεί είναι άμεσα υλοποιήσιμα, αφού η πρόσβαση στην κατάλληλη βιβλιογραφία είναι άμεση.

Ένα πρόβλημα που προβλέπουμε ότι ενδέχεται να αντιμετωπίσει ο ειδικός επιστήμονας που θα αναλάβει τη συγγραφή και καταχώρηση της πληροφορίας είναι η αντιφατικότητα της πληροφορίας στη βιβλιογραφία.

Στο ερώτημα λοιπόν αν θα λάβουμε υπόψη όλες τις πηγές ή θα κάνουμε κριτική αξιολόγηση όπου συναντάμε αντιφατική πληροφορία, επιλέξαμε το δεύτερο, για τους χρήστες που ανήκουν τόσο στην κατηγορία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όσο και στην κατηγορία των απλών επισκεπτών. Για τους ειδικούς επιστήμονες προτείνουμε να προβάλλονται όλες οι πηγές έστω και αν χαρακτηρίζονται από αντιφατικότητα.

Τα κείμενα γι' αυτήν την κατηγορία χρηστών κρίνουμε σκόπιμο να παρουσιάζουν όλες τις απόψεις για το εκάστοτε θέμα, στο οποίο αναφέρονται, παραθέτοντας πάντα το όνομα του συγγραφέα ή υποστηρικτή της κάθε άποψης. Με τη μορφή αντιπαράθεσης των διαφορετικών απόψεων δίνεται όλη η πληροφορία και οι ειδικοί επιστήμονες ενημερώνονται σφαιρικά για το θέμα.

Στο ομοίωμα, όμως, του ενετικού Χάνδακα και στο πληροφοριακό υλικό που υπάρχει στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης δεν συνυπάρχουν πολλές εκδοχές, αλλά παρουσιάζεται έπειτα από κριτική επιλογή μία. Και εμείς με τη σειρά μας προβάλλουμε την εκδοχή του ομοιώματος τουλάχιστον σε ό,τι αφορά τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί να μην επιτυγχάνεται η ακρίβεια, αλλά δε δημιουργείται δυσκολία στην κατανόηση των κειμένων και στην εικονική αναπαράσταση του ενετικού Χάνδακα, που θα είχαμε ως αποτέλεσμα αν υποθεθεί ότι καταχωρούσαμε πληροφορία ή δημιουργούσαμε διαδρομές σύμφωνα με την πληροφορία που είχαμε συλλέξει από κάθε συγγραφέα.

Κεφάλαιο 3: Η Πληροφορία

Τα κείμενα της πληροφορίας που θα παρουσιάζονται στο χρήστη μεταβάλλονται, ως προς το βαθμό δυσκολίας, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο εκάστοτε χρήστης. Η πληροφορία των κειμένων θεωρείται σκόπιμο να μη φτάνει σε μεγάλο βάθος. Τα κείμενα χρήσιμο θα ήταν να παρουσιάζονται με τη μορφή hypertext. Στο Παράρτημα Α παρουσιάζουμε κείμενα τα οποία θεωρούμε κατάλληλα όσον αφορά την πληροφορία για το μέσο επισκέπτη του μουσείου. Τα κείμενα αυτά έχουν αντληθεί από την ιστοσελίδα του Δήμου Ηρακλείου (<http://www.heraklion-city.gr>) και έχουν μερικώς τροποποιηθεί, ώστε να έχουν το κατάλληλο περιεχόμενο για την κατηγορία χρηστών που τα προτείνουμε.

Στο Παράρτημα Β της παρούσας εργασίας επισυνάπτεται με τη μορφή ομαδοποιήσεων, η πλήρης βιβλιογραφία που συγκεντρώσαμε και η οποία αφορά το Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα. Τα κείμενα, που κρίνονται απαραίτητα για να αναπτυχθεί πλήρως το σύστημά μας, πρέπει να γραφούν βάσει της βιβλιογραφίας αυτής.

Οι φωτογραφίες, όπως και τα κείμενα, οι οποίες προβάλλονται και αφορούν την πληροφορία που ο χρήστης επιλέγει για να ενημερωθεί, λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά του χρήστη. Για παράδειγμα, αρχιτεκτονικά σχέδια θα προβάλλονται μόνο για τον εξειδικευμένο χρήστη. Οι φωτογραφίες όπως και τα κείμενα είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να έρχονται σε λογικό χρόνο και να έχουν τόσο μήκος όσο το μέγεθος της οθόνης. Η βιβλιογραφία που επισυνάπτεται μας δίνει τη δυνατότητα να επιλέξουμε τις κατάλληλες φωτογραφίες που θα εισαγάγουμε στο σύστημα μας.

Αποβλέποντας στην ευχάριστη πλοήγηση του χρήστη προτείνεται ως μουσική επένδυση του συστήματος το: *The Hellenic Renaissance, Franghiskos Leontaritis (1518-1572), vol.1, Polyphonia, Διεύθυνση Νίκος Κοτρόκοης, FM RECORDS*. Η μουσική αυτή κρίνεται κατάλληλη, αφού πρόκειται για μελωδίες του συνθέτη Φραγκίσκου Λεονταρίτη, ο οποίος έζησε και δημιούργησε στον ενετικό Χάνδακα του 1645.

Κεφάλαιο 4

Διάγραμμα Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής

Στο διάγραμμα ενεργειών χρήστη και διεπαφής παρουσιάζουμε πώς φανταζόμαστε το σύστημά μας, δηλαδή ποιες οθόνες το αποτελούν, πως αυτές οι οθόνες συνεργάζονται, από ποια γενικά χαρακτηριστικά αποτελούνται κ.τ.λ..

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι το διάγραμμα επισυνάπτεται σε πλήρη ανάπτυξη στο τέλος της παρούσας εργασίας (Παράρτημα Ε). Κρίνεται χρήσιμο για τον αναγνώστη καθώς διαβάσει το κεφάλαιο αυτό να συμβουλευέται και το σχέδιο, ώστε η περιγραφή να γίνεται ευκολότερα κατανοητή.

Στη συνέχεια ακολουθεί η πλήρης περιγραφή και ανάλυση του διαγράμματος:

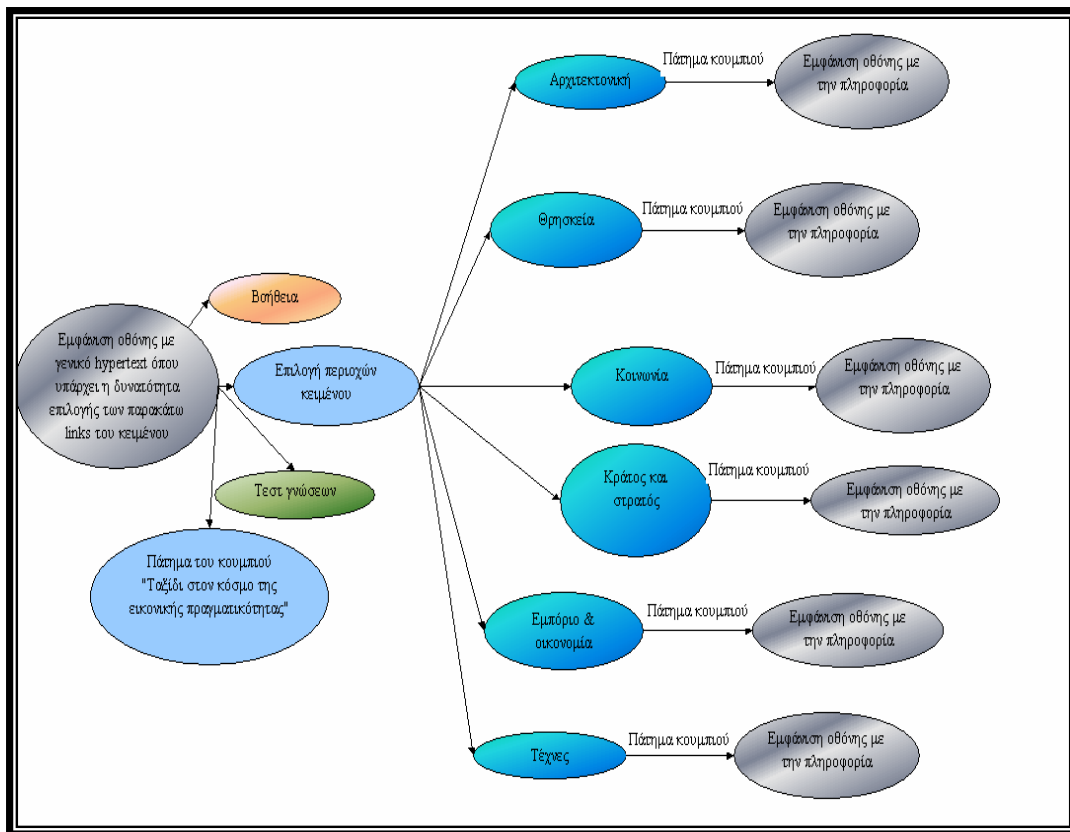
Ο χρήστης καθώς εισέρχεται στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού, βλέπει απέναντι από την είσοδο εγκατεστημένο ένα σύστημα όπου στην οθόνη του υπάρχει χάρτης του ενετικού Χάνδακα και οι επιγραφές: **«Ελάτε να πλοηγηθείτε στον ενετικό Χάνδακα»** και **«Τοποθετείστε την κάρτα σας στο σαρωτή για να ξεκινήσετε»**.

Δίπλα στην οθόνη έχει τοποθετηθεί ένας σαρωτής και μία σειρά από ράφια με δεκαέξι διαφορετικές ομάδες καρτών, μία για κάθε ομάδα χρηστών. Στο επάνω μέρος μία επιγραφή λέει: **«Παρακαλώ πάρτε την κατάλληλη κάρτα»**. Η κάθε ομάδα καρτών απευθύνεται σε διαφορετική κατηγορία χρήστη. Ο χρήστης διαβάζοντας τις επιγραφές που υπάρχουν πάνω από κάθε ομάδα επιλέγει αυτή που τον αντιπροσωπεύει.

Βάζει την κάρτα του στο σαρωτή και η οθόνη αλλάζει για να αποκαλυφθεί μία **οθόνη με πληκτρολόγιο** (πρόκειται για οπτική οθόνη) η οποία τον καλεί να πληκτρολογήσει το όνομά του. Εκτός από το πληκτρολόγιο υπάρχει και η δυνατότητα ο χρήστης να επιλέξει τα στοιχεία του από τα σύνθετα πλαίσια κειμένου, φτάνει αυτά τα στοιχεία να έχουν ήδη πληκτρολογηθεί από προηγούμενους χρήστες και κατά συνέπεια να έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα. **Πληκτρολογεί τα στοιχεία** και μετά από έναν **προσωπικό χαιρετισμό**, ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ενεργεί όπως κάθε καλό παρόμοιο σύστημα για περίπου ένα λεπτό. Σε περίπτωση βέβαια που ο χρήστης δεν επιθυμεί να πληκτρολογήσει τα προσωπικά του στοιχεία υπάρχει η πρόβλεψη της Εξόδου από την οθόνη αυτή, με το πάτημα του κουμπιού **«Εξόδος»**.

Στη συνέχεια εμφανίζεται μία **οθόνη με γενικό hypertext**. Το κείμενο αυτό προσπαθεί να πληροφορήσει γενικά το χρήστη για τον ενετικό Χάνδακα. Κάποια σημεία / λέξεις κλειδιά του κειμένου χρωματισμένα με μπλε χρώμα αποτελούν τους συνδέσμους (links) του κειμένου. Οι σύνδεσμοι αυτοί αναφέρονται στις γενικές κατηγορίες στις οποίες έχει ομαδοποιηθεί η πληροφορία του συστήματος. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα στα παρακάτω links:

1. **Αρχιτεκτονική,**
2. **Θρησκεία,**
3. **Κοινωνία,**
4. **Κράτος και στρατός,**
5. **Εμπόριο και οικονομία,**
6. **Τέχνες**



Η οθόνη με γενικό hypertext και οι σύνδεσμοι

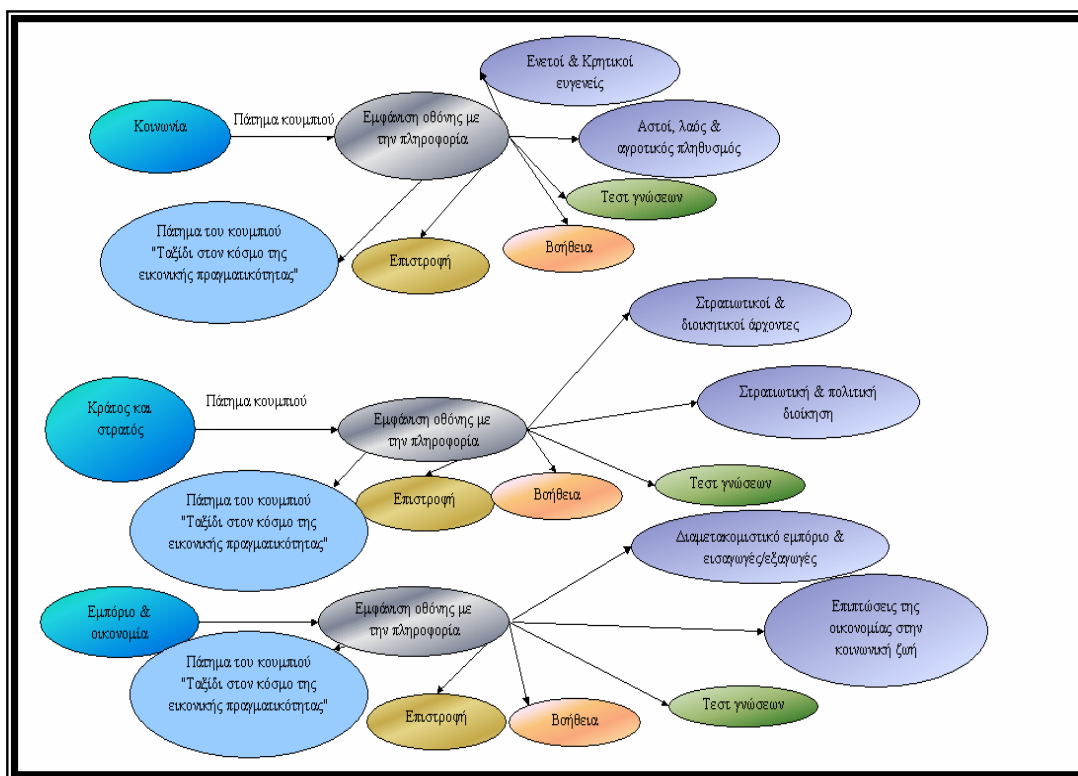
Στην οθόνη αυτή ο χρήστης έχει τις εξής δυνατότητες:

- **Παροχή Βοήθειας,**
- **Τεστ γνώσεων,**

- **Πάτημα κουμπιού για το Ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας**

Αν επιλέξει να πατήσει την περιοχή κειμένου, η οποία αναφέρεται στην **Αρχιτεκτονική**, τότε θα εμφανιστεί η οθόνη με την πληροφορία που αναφέρεται γενικά στην αρχιτεκτονική καθώς και τα ακόλουθα τρία κουμπιά:

1. **Οχύρωση,**
2. **Δημόσια κτήρια,**
3. **Ιδιωτικές κατοικίες**



Οθόνες με τα αντίστοιχα κουμπιά τους

Αν επιλέξει να πατήσει την περιοχή κειμένου, η οποία αναφέρεται στη **Θρησκεία**, τότε θα εμφανιστεί η οθόνη με την πληροφορία που αναφέρεται γενικά στη θρησκεία καθώς και τα ακόλουθα δύο κουμπιά:

1. **Ορθόδοξος κλήρος,**
2. **Λατινικός κλήρος**

Αν επιλέξει να πατήσει την περιοχή κειμένου, η οποία αναφέρεται στην **Κοινωνία**, τότε θα εμφανιστεί η οθόνη με την πληροφορία που αναφέρεται γενικά στην κοινωνία καθώς και τα ακόλουθα δύο κουμπιά:

- 1. Ενετοί και Κρητικοί ευγενείς,**
- 2. Αστοί, λαός και αγροτικός πληθυσμός**

Αν επιλέξει να πατήσει την περιοχή κειμένου, η οποία αναφέρεται στο **Κράτος και το Στρατό**, τότε θα εμφανιστεί η οθόνη με την πληροφορία που αναφέρεται γενικά στο κράτος και το στρατό καθώς και τα ακόλουθα δύο κουμπιά:

- 1. Στρατιωτικοί και διοικητικοί άρχοντες,**
- 2. Στρατιωτική και πολιτική διοίκηση**

Αν επιλέξει να πατήσει την περιοχή κειμένου, η οποία αναφέρεται στο **Εμπόριο και την Οικονομία** τότε θα εμφανιστεί η οθόνη με την πληροφορία που αναφέρεται γενικά στο εμπόριο και την οικονομία καθώς και τα ακόλουθα δύο κουμπιά:

- 1. Διαμετακομιστικό εμπόριο και εισαγωγές/εξαγωγές,**
- 2. Επιπτώσεις της οικονομίας στην κοινωνική ζωή**

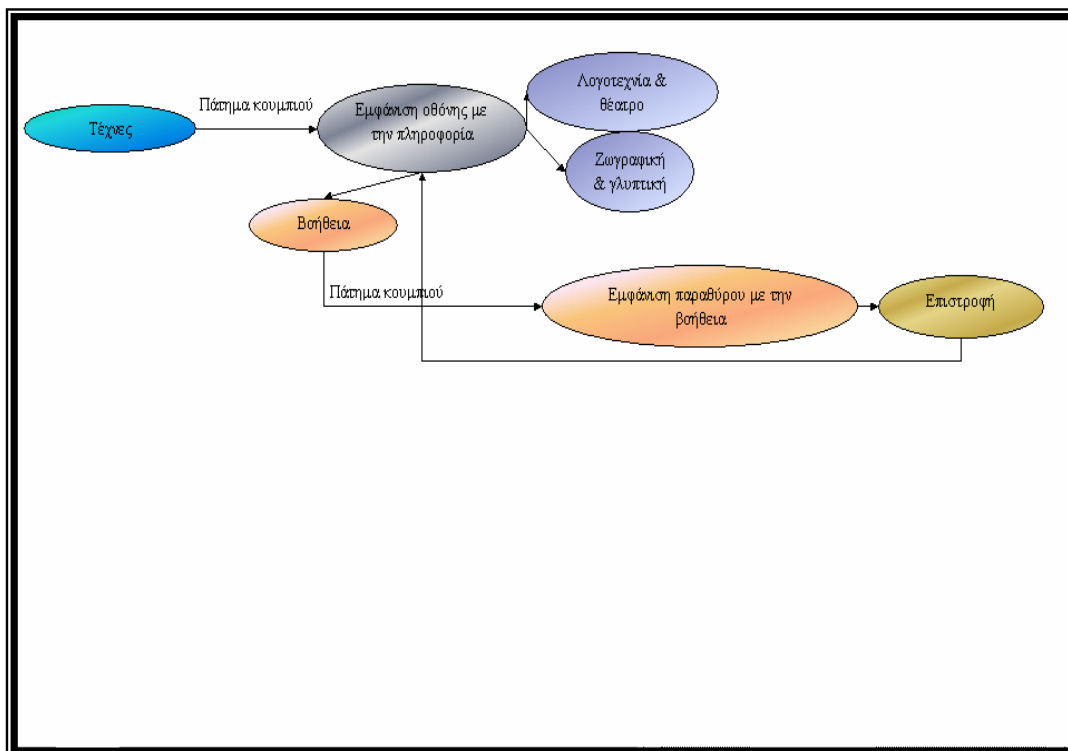
Αν επιλέξει να πατήσει την περιοχή κειμένου, η οποία αναφέρεται στις **Τέχνες**, τότε θα εμφανιστεί η οθόνη με την πληροφορία που αναφέρεται γενικά στις τέχνες καθώς και τα ακόλουθα δύο κουμπιά:

- 1. Λογοτεχνία και θέατρο,**
- 2. Ζωγραφική και γλυπτική**

Σε όποια από τις παραπάνω έξι οθόνες ο χρήστης αποφασίσει να μεταβεί ακολουθώντας το link του hypertext θα έχει τις εξής δυνατότητες:

- **Παροχή Βοήθειας,**
- **Τεστ γνώσεων,**
- **Επιστροφή**
- **Πάτημα κουμπιού για το Ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας**

Αν χρειαστεί ο χρήστης να χρησιμοποιήσει το κείμενο της βοήθειας πατώντας το κουμπί με την ομώνυμη επιγραφή θα μεταβεί σε ένα παράθυρο, όπου θα υπάρχει το σχετικό με την οθόνη κείμενο. Αφού το διαβάσει μπορεί να κλείσει το παράθυρο πατώντας το κουμπί **Επιστροφή**.



Παροχή βοήθειας

Αν πάλι προτιμά να δοκιμάσει τις γνώσεις του μπορεί να πατήσει το κουμπί **Τεστ γνώσεων**. Πατώντας το κουμπί οι πιθανότητες είναι δύο: είτε εμφανίζεται μία οθόνη η οποία απευθύνει στο χρήστη μία ερώτηση σχετική με το ομοίωμα του Ενετικού Χάνδακα, είτε η ερώτηση αυτή αφορά εκθεσιακό υλικό το οποίο βρίσκεται σε κάποια άλλη αίθουσα του μουσείου. (**Ερώτηση προς το χρήστη**).

Ο χρήστης σε περίπτωση που δεν έχει κατανοήσει τι είναι και πως λειτουργεί το τεστ μπορεί να επιλέξει να διαβάσει το κείμενο που παρέχεται στο παράθυρο **Βοήθειας**.

Έπειτα ο χρήστης είτε απαντά αμέσως στην ερώτηση γιατί γνωρίζει την απάντηση, είτε αν η ερώτηση αφορά το ομοίωμα, **πατά τα κουμπιά ενεργοποίησης των φωτεινών δεσμών** μέχρι να ανακαλύψει τη σωστή απάντηση, είτε **βγάζει την κάρτα του από το σαρωτή, περιηγείται στις αίθουσες του μουσείου, “ανακαλύπτει” τη σωστή απάντηση και τοποθετεί ξανά την κάρτα του στο σαρωτή**.

Ο χρήστης απαντά στο τεστ γνώσεων. Οι πιθανότητες είναι δύο:

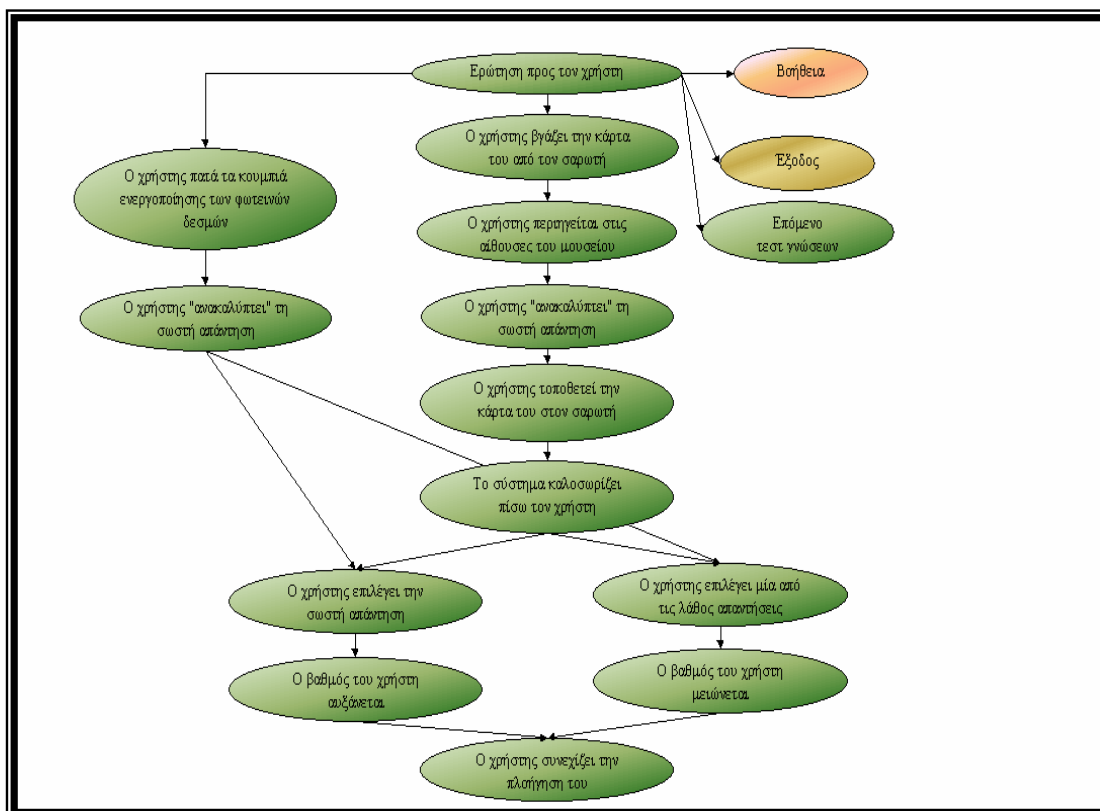
A) Ο χρήστης επιλέγει τη σωστή απάντηση.

Ο βαθμός του χρήστη αυξάνεται.

B) Ο χρήστης επιλέγει μία από τις λάθος απαντήσεις.

Ο βαθμός του χρήστη μειώνεται.

Μετά την απάντηση, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει να απαντήσει και σε άλλο τεστ γνώσεων πατώντας το κουμπί **Επόμενο τεστ γνώσεων**.



Τεστ γνώσεων

Έπειτα ο χρήστης, είτε μπορεί να επιλέξει την **Έξοδο** και να επιστρέψει στην οθόνη που ήταν πριν το τεστ γνώσεων (στη συγκεκριμένη περίπτωση στην οθόνη που οδηγεί κάποιο από τα links του hypertext), είτε μπορεί να επιλέξει το κουμπί **Επιστροφή στην οθόνη με hypertext** και να επιστρέψει στην ομώνυμη οθόνη.

Από την οθόνη με την ανάλυση του κάθε link του γενικού κειμένου που τελικά επέλεξε για να συνεχίσει την πλοήγησή του, αφού διάβασε το κείμενο και επέλεξε να πατήσει ένα από τα κουμπιά εμφανίστηκε η οθόνη με το χάρτη και τις φωτογραφίες.

Οι φωτογραφίες που εμφανίζονται στην οθόνη αφορούν την επιλεγείσα υποενότητα. Με τα κουμπιά **Προηγούμενο** και **Επόμενο** έχει τη δυνατότητα να δει όλες τις σχετικές με το θέμα φωτογραφίες.

Κεφάλαιο 4: Διάγραμμα Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής

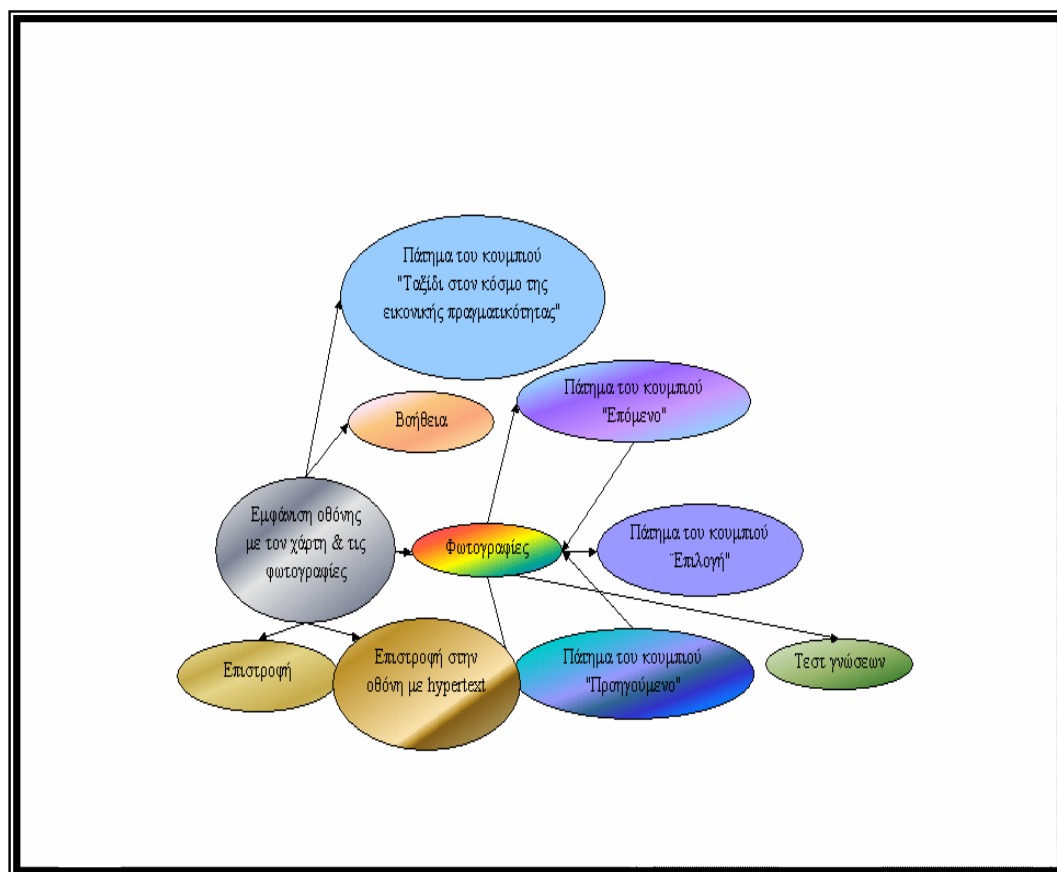
Παράλληλα, κάθε φορά που αλλάζει η φωτογραφία, με ειδικά χρώματα που αναβοσβήνουν επισημαίνονται τα σημεία, τα σχετικά με την κάθε φωτογραφία, στο χάρτη που βρίσκεται στο δεξιό τμήμα της οθόνης.

Και σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τις εξής δυνατότητες:

- **Παροχή Βοήθειας,**
- **Τεστ γνώσεων,**
- **Επιστροφή**
- **Πάτημα κουμπιού για το Ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας**

Αλλά και επιπλέον την παρακάτω δυνατότητα:

- **Επιστροφή στην οθόνη με hypertext**



Οθόνη με το χάρτη και τις φωτογραφίες

Αφού ο χρήστης δει όλες τις φωτογραφίες, πατώντας το κουμπί **Επιλογή** μεταβαίνει στην **οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες**.

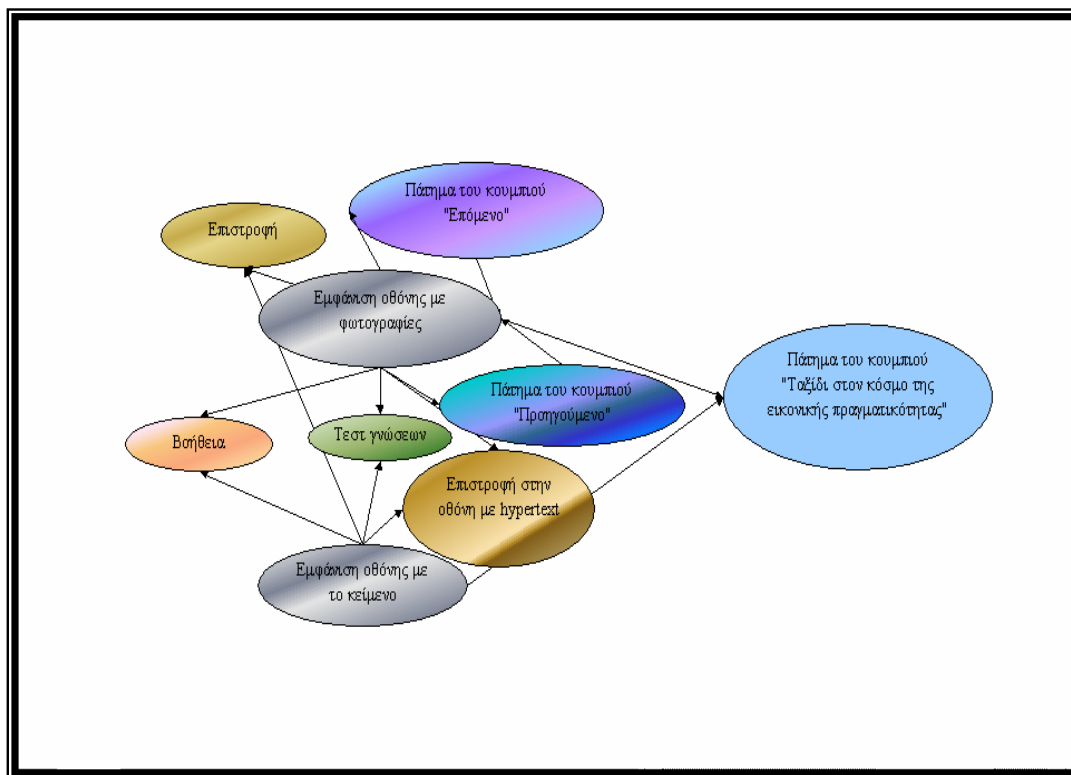
Στην **οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες** ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δει στο αριστερό τμήμα της οθόνης περισσότερο αναλυτικές φωτογραφίες του θέματος της αρχικής φωτογραφίας που επέλεξε. Με τα κουμπιά **Επόμενο** και **Προηγούμενο** έχει και πάλι τη δυνατότητα να δει όλες τις σχετικές με το θέμα φωτογραφίες.

Επίσης, παράλληλα με τις φωτογραφίες, στο δεξιό τμήμα εμφανίζεται κείμενο σε μορφή hypertext με την πληροφορία που έχει καταχωρηθεί για το συγκεκριμένο θέμα που απεικονίζεται στις φωτογραφίες.

Τα links αυτού του κειμένου αν τα επιλέξει ο χρήστης (**Επιλογή περιοχών κειμένου**), μπορεί να ενημερωθεί για το θέμα της συγκεκριμένης περιοχής που επέλεξε διαβάζοντας ένα σύντομο και περιεκτικό κείμενο (**Εμφάνιση κειμένου**). Αφού το διαβάσει κλείνοντας το παράθυρο θα επιστρέψει στην οθόνη με το αρχικό κείμενο και τις φωτογραφίες (**Επιστροφή στο αρχικό κείμενο**).

Και σε αυτήν την οθόνη ο χρήστης έχει τις εξής δυνατότητες:

- **Παροχή Βοήθειας,**
- **Τεστ γνώσεων**
- **Επιστροφή**
- **Επιστροφή στην οθόνη με hypertext**
- **Πάτημα κουμπιού για το Ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας**



Οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες

Αν επιλέξει, το κουμπί **Ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας**, η οθόνη που εμφανίζεται είναι αυτή με τον κατάλογο ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας. Εδώ ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ενημερωθεί για τα ταξίδια, αφού στην οθόνη εμφανίζεται ο πλήρης κατάλογος των ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας. Οι διαδρομές, οι οποίες προσφέρονται από το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης για την περιήγηση των χρηστών στον τριδιάστατο ενετικό Χάνδακα, είναι αρκετές. Ο χρήστης διαβάζει τις οδηγίες για να παρακολουθήσει αυτό το εικονικό ταξίδι.

Έπειτα επιστρέφει στην **οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες**, πατώντας το κουμπί επιστροφή.

4.1 Σενάριο Χρήσης

Το συγκεκριμένο σύστημα, το οποίο αναπτύσσουμε για την αίθουσα Α. Καλοκαιρινού του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης, όπου βρίσκεται το ομοίωμα του

ενετικού Χάνδακα, πρωτίστως απευθύνεται στο μαθητικό κοινό που επισκέπτεται το μουσείο στα πλαίσια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του συστήματός μας, με θέμα το Χάνδακα του 1645, αποσκοπεί σε μία πρώτη φάση στη γνωριμία του μαθητικού κοινού με το ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον της πόλης κατά τη διάρκεια της ενετοκρατίας.

Εδώ παρουσιάζουμε ένα σενάριο χρήσης γι' αυτό το κοινό και ιδιαίτερα για το κοινό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Στο σημείο αυτό θεωρούμε χρήσιμο να αναφέρουμε για μία ακόμα φορά ότι τα κείμενα μεταβάλλονται, ως προς το βαθμό δυσκολίας, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο εκάστοτε χρήστης. Η πληροφορία των κειμένων θεωρείται σκόπιμο να μη φτάνει σε μεγάλο βάθος. Τα κείμενα παρουσιάζονται με τη μορφή hypertext. Οι φωτογραφίες, οι οποίες προβάλλονται και αφορούν την πληροφορία που ο χρήστης επιλέγει για να ενημερωθεί, λαμβάνουν και αυτές υπόψη τα χαρακτηριστικά του χρήστη.

Οι οθόνες που θα παρουσιάσουμε στη συνέχεια, τα κείμενα και οι φωτογραφίες που προβάλλονται σε αυτές, πρέπει να σημειώσουμε ότι είναι ενδεικτικές και έχουν ως στόχο την ευκολότερη και πληρέστερη κατανόηση του σεναρίου χρήσης από τον αναγνώστη.

4.1.1 Διεπαφή Χρήστη

1. Ο μαθητής της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης εισέρχεται στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού, όπου βρίσκεται το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα. Βλέπει τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και δίπλα σ' αυτόν δεκαέξι ομάδες καρτών και μία επιγραφή που λέει, "**Παρακαλώ πάρτε την κατάλληλη κάρτα**". Ο μαθητής παίρνει την κάρτα από την ομάδα των καρτών της ελληνικής γλώσσας και συγκεκριμένα από αυτήν που απευθύνεται στους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
2. Στην οθόνη διαβάζει: "**Τοποθετήστε την κάρτα σας στο σαρωτή για να ξεκινήσετε**" και "**Φορέστε τα ακουστικά**". Ο μαθητής επιλέγει να καθίσει στο κάθισμα (βλέπε 7.2) που βρίσκεται μπροστά στο σύστημα. Στη συνέχεια φοράει τα ακουστικά του. Τοποθετεί την κάρτα του στο σαρωτή και η οθόνη αλλάζει για να αποκαλυφθεί ένα απλό πληκτρολόγιο -το οποίο τον καλεί να πληκτρολογήσει το όνομα του, την ηλικία του και τον αριθμό των επισκέψεων του στο Ιστορικό

Κεφάλαιο 4: Διάγραμμα Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής

Μουσείο Κρήτης- αλλά και σύνθετα πλαίσια κειμένου, ώστε αν υπάρχουν ήδη τα στοιχεία του από καταχωρήσεις προηγούμενων χρηστών απλώς να επιλέξει τα στοιχεία αυτά που ταυτίζονται με τα δικά του. Ο μαθητής αποφασίζει ότι δε θέλει να σπαταλήσει το χρόνο του πληκτρολογώντας προσωπικά του στοιχεία και πατά το κουμπί "Εξοδος".

3. Η οθόνη αλλάζει και ο μαθητής διαβάζει ένα γενικό hypertext που αναφέρεται στον ενετικό Χάνδακα.

Ο ΕΝΕΤΙΚΟΣ ΧΑΝΔΑΚΑΣ

Ο Χάνδακας το έτος 1645 -έτος για το οποίο έχει κατασκευαστεί το ομοίωμα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης- βρίσκεται κατά γενική ομολογία στο απόγειο της δόξας του, καθώς αποτελεί το **θηρησκευτικό**, **διοικητικό**, **οικονομικό** και **καλλιτεχνικό** κέντρο της Κρήτης.

Από τη μια η **αρχιτεκτονική**, που απεικονίζεται στα επιβλητικά του τείχη, στα πολυτελή αναγεννησιακά ιδιωτικά και δημόσια κτήρια, στα μεγαλόπρεπα μοναστήρια και εκκλησίες καθώς και στο οργανωμένο λιμάνι του και από την άλλη η πολιτιστική και καλλιτεχνική ατμόσφαιρα δίνουν την αίσθηση στον επισκέπτη ότι βρίσκεται σε μία λαμπρή πόλη. Τα μνημεία που υπάρχουν όπως η Loggia, οι κατοικίες του Δούκα, του Γενικού Καπιτάνου κ.α. γίνονται αφορμή να μιλήσουμε για τη **διοικητική**, **στρατιωτική**, καθώς και την **κοινωνική** οργάνωση της Κρήτης.

Οι ορθόδοξες και καθολικές εκκλησίες του κέντρου δίνουν την εικόνα των θρησκευτικών σχέσεων των Ενετών και των Κρητικών, όσο και του θρησκευτικού τους αισθήματος, όπως αυτό αντικατοπτρίζεται στις 135 εκκλησίες της πόλης και στις κοινές θρησκευτικές τελετές και λιτανείες που πραγματοποιούνται με αφορμή γιορτές και των δύο δογμάτων. Επισημαίνεται ότι κατά τους τελευταίους αιώνες της ενετικής περιόδου ο Χάνδακας αποτελεί περίφημο **καλλιτεχνικό** κέντρο ζωγραφικής για όλη την Ευρώπη και εκκλησιαστικής ξυλογλυπτικής για την ορθόδοξη Ανατολή.

Ο Χάνδακας, σε στρατηγικό σημείο και σταυροδρόμι στους εμπορικούς θαλάσσιους δρόμους προς την Ανατολή, αποτελεί για τους Ενετούς ένα σημαντικό λιμάνι διαμετακομιστικού **εμπορίου** αλλά και εξαγωγικού προς τη Δύση.

Πατήστε με το δάκτυλο σας την περιοχή με μπλε χρώμα για την οποία επιθυμείτε να ενημερωθείτε

ΤΑΣΙΔΙ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Οθόνη με hypertext

4. Ο χρήστης επιλέγει το σύνδεσμο (link) "Αρχιτεκτονική". Στην οθόνη εμφανίζονται τα τρία κουμπιά, στα οποία κατηγοριοποιείται η πληροφορία για την αρχιτεκτονική και η εξής οδηγία: "**Διαλέξτε πατώντας κάποιο από τα παρακάτω κουμπιά για να πληροφορηθείτε για τη συγκεκριμένη ενότητα**".


α) Οχύρωση

β) Δημόσια κτήρια

γ) Ιδιωτικές κατοικίες

Ο χρήστης επιλέγει το κουμπί "Οχύρωση".

5. Η οθόνη αλλάζει και χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο δεξιό τμήμα εμφανίζεται ο χάρτης της πόλης του Χάνδακα όπου υπάρχει σημειωμένη η θέση της οχύρωσης που περιβάλλει τον ενετικό Χάνδακα. Στο αριστερό τμήμα υπάρχουν φωτογραφίες τμημάτων της οχύρωσης. Με τα κουμπιά "Επόμενο" και "Προηγούμενο" ο χρήστης βλέπει μία-μία τις φωτογραφίες της οχύρωσης, ενώ σε κάθε επιλογή φωτογραφίας που κάνει, βλέπει και τη θέση του τμήματος της οχύρωσης στο χάρτη, αφού το σημείο αυτό ξεχωρίζει με τη βοήθεια ειδικών χρωμάτων. Από το κουμπί "Επιλογή", το οποίο υπάρχει κάτω από τις φωτογραφίες, επιλέγει να πληροφορηθεί για το θαλάσσιο φρούριο Κούλε.
6. Η οθόνη και πάλι αλλάζει για να χωριστεί σε δύο μέρη. Στο δεξιό τμήμα εμφανίζεται το κείμενο σε μορφή hypertext με την πληροφορία που έχει καταχωρηθεί, τόσο για το θαλάσσιο τμήμα της Οχύρωσης, όσο και για το Κούλε. Στο αριστερό τμήμα υπάρχουν φωτογραφίες του φρουρίου, αλλά και της θαλάσσιας Οχύρωσης. Ο χρήστης με τα κουμπιά "Προηγούμενο" και "Επόμενο" βλέπει όλες τις φωτογραφίες που έχουν καταχωρηθεί.



ΟΧΥΡΩΣΗ

- Το παραθαλάσσιο τμήμα των τειχών κατασκευάστηκε και εδράστηκε πάνω στην υπάρχουσα βραχώδη ακτή.
- Προς την ανατολική πλευρά το τείχος κατέληγε στο μεγάλο φρούριο που προστατεύει το λιμάνι, το λεγόμενο **Castello del Molo (Κούλε)**. Πρόκειται για ενετικό θαλάσσιο φρούριο που βρίσκεται στην είσοδο του παλιού λιμανιού. Κτίστηκε από τους Ενετούς, πριν την κατασκευή της νέας ενετικής οχύρωσης, με σκοπό να προστατεύει το λιμενοβραχίονα και το λιμάνι. Την τελική του μορφή παίρνει μεταξύ 1523-1540 αντικαθιστώντας άλλη κατασκευή που καταστράφηκε από σεισμό. Έχει δεχτεί επανειλημμένες επισκευές εξαιτίας της ορμητικής δύναμης της θάλασσας που προξενούσε ανάκαθεν φθορές στην τοικοποιία και στη θεμελίωσή του. Είναι κτισμένο από ογκολίθους και αποτελείται από δυο ορόφους. Στο ισόγειο υπάρχουν 26 διαμερίσματα που χρησιμοποιούνταν ως κατοικίες των καπετάνιων ή ως αποθήκες τροφίμων και πολεμοφοδίων. Στον επάνω χώρο υπάρχουν επάλξεις για την τοποθέτηση κανονιών. Τα ανώτερα τμήματα και η βάση του μιναρέ αποτελούν τουρκικές επεμβάσεις. Εξωτερικά, στις κύριες πλευρές του φρουρίου, δεσπόζουν οι ανάγλυφες πλάκες με το λιοντάρι του Αγίου Μάρκου, το σύμβολο της Βενετίας.

ΚΟΥΛΕ

◀ ▶

⤴

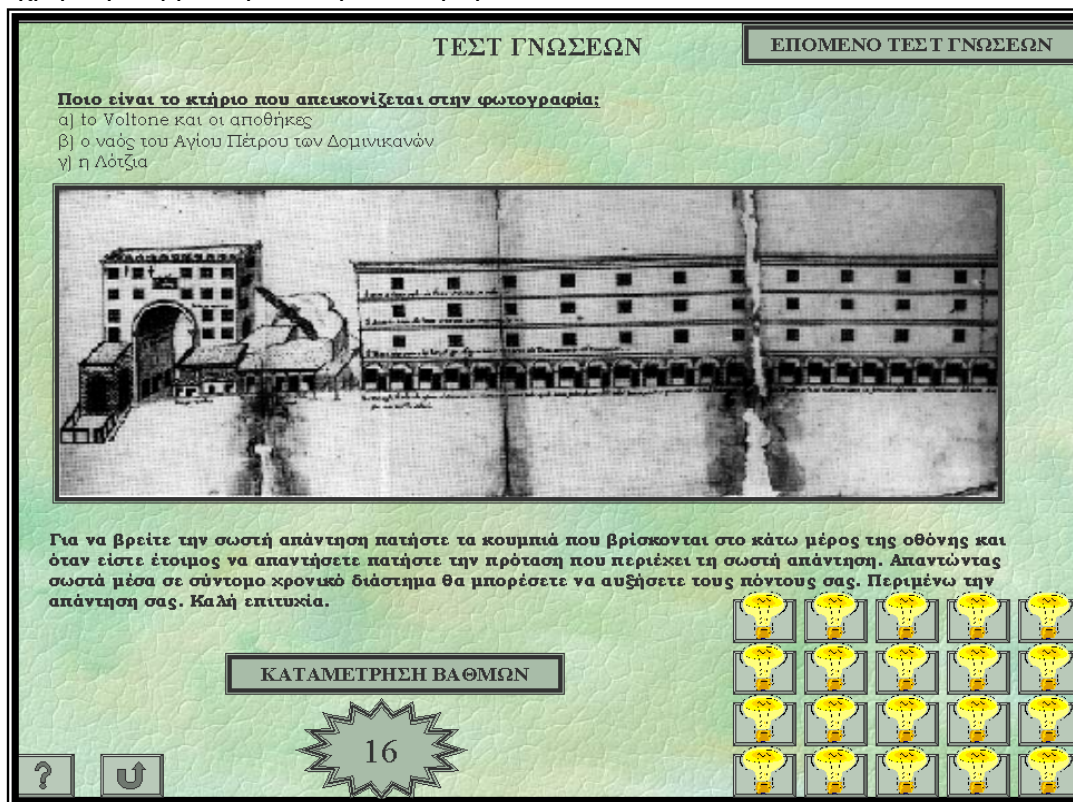
ΤΕΣΤ ΓΝΩΣΕΩΝ

?

ΤΑΞΙΔΙ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ
ΤΗΣ
ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Οθόνη με hypertext και φωτογραφίες

7. Ο μαθητής γεμάτος περιέργεια πατάει το κουμπί με την ένδειξη "ΤΕΣΤ ΓΝΩΣΕΩΝ". Εμφανίζεται μία διεπαφή με τεστ γνώσεων, η οποία προκαλεί το χρήστη να βρει τη σωστή απάντηση.



Οθόνη με τεστ γνώσεων

8. Ο μαθητής δεν είναι σε θέση να απαντήσει χωρίς να πατήσει τα κουμπιά που βρίσκονται στο κάτω μέρος της οθόνης για να ανακαλύψει τη σωστή απάντηση. Καθώς σύρει το χέρι του πάνω από κάθε κουμπί εμφανίζεται το όνομα του κτηρίου, το οποίο θα φωτιστεί στο ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα, αν τελικά επιλέξει να πατήσει το συγκεκριμένο κουμπί. Κάνει την έρευνά του και απαντά την ερώτηση.
9. Ο χρήστης επιλέγει τη σωστή απάντηση από τις τρεις προτεινόμενες απαντήσεις που υπάρχουν. Στο κάτω μέρος της οθόνης, όπου υπάρχει μετρητής των επιτυχών απαντήσεων, βλέπει τους πόντους του να αυξάνονται.
10. Ο χρήστης συνεχίζει την πλοήγησή του στο σύστημα, αφού μετά την απάντηση που έδωσε στο τεστ γνώσεων το σύστημα τον επαναφέρει στην τελευταία οθόνη που άφησε πριν ασχοληθεί με το τεστ (βλέπε βήμα 6) .
11. Μετά από έναν χρονικό διάστημα στη διάρκεια του οποίου ο μαθητής ενημερώθηκε για διάφορες πτυχές της ζωής στον ενετικό Χάνδακα, επιλέγει να

πατήσει το κουμπί "Ταξίδι στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας". Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι ο μαθητής είχε αυτή τη δυνατότητα από την αρχή της πλοήγησής του στο σύστημα.

12. Στην οθόνη εμφανίζεται ο πλήρης κατάλογος των ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας. Οι διαδρομές, οι οποίες προσφέρονται από το μουσείο για την περιήγηση των χρηστών στον τριδιάστατο ενετικό Χάνδακα, είναι αρκετές. Ο μαθητής όμως παρατηρεί ότι τη χρονική περίοδο κατά την οποία επισκέφθηκε το μουσείο μπορεί να παρακολουθήσει μόνο την ακόλουθη:

Ο χρήστης παρακολουθεί τη γιορτή του Αγίου Μάρκου. Βλέπει το δουκικό ανάκτορο στολισμένο. Παρακολουθεί τους επισήμους και τον ορθόδοξο κλήρο επικεφαλής με άμφια, να υποδέχονται το Δούκα και τις αρχές και με πομπή να πηγαίνουν στο ναό του Αγίου Τίτου. Η λιτανεία προχωρεί με τη συμμετοχή όλων των εκκλησιών και των μοναστηριών, καθώς και των συντεχνιών του Χάνδακα ως τον Άγιο Μάρκο, όπου γίνεται η μεγάλη λειτουργία.

Ο μαθητής διαβάζει τις οδηγίες για να παρακολουθήσει αυτό το εικονικό ταξίδι.

14. Ο μαθητής βγάζει την κάρτα από το σαρωτή και γεμάτος προσδοκία και περιέργεια γι' αυτό το ταξίδι απευθύνεται στην υπεύθυνη συντονίστρια για τα περαιτέρω.
15. Η συντονίστρια μοιράζει τα ειδικά γυαλιά στην ομάδα των επισκεπτών που συγκεντρώθηκε για να παρακολουθήσει το ταξίδι στον εικονικό Χάνδακα.
16. Ο μαθητής και οι υπόλοιποι επισκέπτες "πετούν" για πέντε λεπτά πάνω από το Χάνδακα και παρακολουθούν τη γιορτή.

Κεφάλαιο 5

Ένα Μοντέλο Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζουμε αρχικά τα κριτήρια, τα οποία λάβαμε υπόψη για την επιλογή της γλώσσας παράστασης γνώσης. Στη συνέχεια αναπτύσσουμε πλήρως την οντολογία του μοντέλου που δημιουργήσαμε. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι κρίνεται χρήσιμο για τον αναγνώστη καθώς θα διαβάσει την ανάλυση και περιγραφή του μοντέλου να συμβουλευτεί το σχέδιο 2 (Παράρτημα Ε).

5.1 Η Παράσταση Γνώσης με τη Γλώσσα Telos

Μετά την ολοκλήρωση του σχεδιασμού του διαγράμματος ενεργειών χρήστη και διεπαφής όπου παρουσιάζουμε πώς φανταζόμαστε ότι θέλουμε να είναι το σύστημά μας, θέλαμε να μεταβούμε σε μία αυστηρά δομημένη αναπαράσταση του διαγράμματος αυτού η οποία:

- να μην επιδέχεται παρερμηνείες,
- να παρουσιάζει με σαφήνεια τα χαρακτηριστικά της κάθε οθόνης του συστήματος,
- να διακρίνει τις ενέργειες του χρήστη από αυτές του συστήματος,
- να παρουσιάζει επακριβώς ποια ενέργεια του χρήστη πυροδοτεί ποια ενέργεια του συστήματος.

Ως κατάλληλη γλώσσα για τη διατύπωση του μοντέλού μας επιλέξαμε τη γλώσσα παράστασης γνώσεων Telos. Πρόκειται για μία γλώσσα παράστασης με απλό συντακτικό, η οποία για την κατανόησή της απαιτεί μία ελάχιστη γνώση στοιχείων γνωσιολογίας.

Είναι μια αυστηρά δομημένη γλώσσα που δεν αφήνει περιθώρια για αμφισημίες. Η αυστηρή αυτή δομή είναι πολύτιμη στο σχεδιασμό του κάθε μοντέλου παράστασης γνώσης. Έχουμε σχεδιάσει ένα μοντέλο (σχήμα 2) το οποίο όταν περάσει στο στάδιο της υλοποίησης δε θα αφήνει κανένα περιθώριο λάθους και καμία αμφιβολία ή δυνατότητα παρερμηνείας στον προγραμματιστή.

Τα χαρακτηριστικά της κάθε οθόνης τώρα πια γίνονται σαφή. Γνωρίζουμε ποια κουμπιά, τι είδους κείμενα ή οποιοδήποτε άλλο στοιχείο, για παράδειγμα ήχο, θα πρέπει να προβλέψουμε κατά την υλοποίηση.

Οι ενέργειες του χρήστη σε αυτό το στάδιο διαχωρίζονται πλήρως από τις ενέργειες του συστήματος. Είναι πλέον σαφές αν ο χρήστης πατήσει κάποιο κουμπί σε μία οθόνη πως αντιδρά το σύστημα.

Οι στοιχειώδεις δομές της γλώσσας Telos είναι προτάσεις που παριστάνουν οντότητες και σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων. Οι σχέσεις μπορούν να συνδυαστούν για να παραστήσουν πολυπλοκότερες δομές. Οι οντότητες που περιγράφονται στην Telos είναι, είτε ατομικές οντότητες, είτε κλάσεις. Οι βασικοί μηχανισμοί της γλώσσας είναι οι σχέσεις απόδοσης γνωρίσματος, ταξινόμησης και γενίκευσης/εξειδίκευσης (Mylopoulos, 1990).

Η Telos ως γλώσσα παράστασης με ακριβές και αυστηρό συντακτικό έχει τα εξής βασικά (παρατίθενται μόνο αυτά που θα χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή του μοντέλου μας) χαρακτηριστικά:

- Κάθε ατομική, αυτοτελής ύπαρξη του κόσμου μπορεί στην Telos να παρασταθεί ως μία ατομική οντότητα (Token)
- Οντότητες με ομοειδή χαρακτηριστικά ταξινομούνται σε κλάσεις οντοτήτων
- Υπάρχει η δυνατότητα συσχέτισης μεταξύ οντοτήτων. Αυτό πραγματοποιείται με τα γνωρίσματα.
- Παρέχεται η δυνατότητα συσχέτισης κλάσεων οντοτήτων με βάση τη σχέση γενίκευσης/ εξειδίκευσης (isA). Με αυτόν τον τρόπο, κλάσεις οντοτήτων σχηματίζουν ολόκληρες ιεραρχίες γενίκευσης. Υποστηρίζεται έτσι η κληρονομικότητα. Δηλαδή, μία κλάση που έχει δηλωθεί ως υποκλάση μιας άλλης κληρονομεί από τη δεύτερη τα γνωρίσματά της. Αυτό δίνει πλεονεκτήματα στην παράσταση γνώσης, γιατί δε χρειάζεται επανάληψη στη δήλωση ίδιων γνωρισμάτων για υποκλάσεις σε κοινή κλάση. Για παράδειγμα, το γνώρισμα κείμενο από την κλάση κουμπί κληρονομείται και στις υποκλάσεις της κλάσης κουμπί. Αρκεί δηλαδή να δηλωθούν οι κλάσεις, κουμπί επιστροφής, κουμπί βοήθειας κ.τ.λ. ως υποκλάσεις της κλάσης κουμπί. Δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνεται σε αυτές το γνώρισμα κείμενο. Άρα η παράσταση γνώσης γίνεται πιο οικονομικά και με μεγαλύτερη απλότητα.

Τα μέσα παράστασης γνώσης που διαθέτει η Telos θέλουμε να πιστεύουμε ότι αξιοποιήθηκαν στην περίπτωση μας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Κάθε ενέργεια χρήστη διαφέρει από μία άλλη γιατί γίνεται σε διαφορετική χρονική στιγμή, αλλά και γιατί έχει διαφορετική θέση στην ακολουθία των ενεργειών. Αυτές τις ενέργειες τις ομαδοποιούμε στην κλάση *Ενέργεια Χρήστη*. Αντίστοιχα ομαδοποιούμε και τις ενέργειες του συστήματος (αξιοποίηση του μηχανισμού της ταξινόμησης). Τα γνωρίσματα, ως μέσο έκφρασης-παράστασης γνώσης, τα αξιοποιούμε για να αποδώσουμε τις δυνατές συσχετίσεις μεταξύ των ενεργειών αυτών.

Οι ενέργειες του χρήστη και οι ενέργειες του συστήματος είναι δύο εντελώς διαφορετικές ομάδες ενεργειών. Αυτές όμως τις δύο ομάδες τις θέτουμε ως υποκλάσεις στην κλάση *Ενέργεια* (χρήση του μηχανισμού της Telos για την παράσταση γενίκευσης).

Στο ίδιο μοντέλο ομαδοποιούμε αναλόγως και τα στοιχεία του συστήματος. Για παράδειγμα, οι οθόνες του συστήματος μπορούν να ομαδοποιηθούν ανάλογα με το αν παρέχουν τη δυνατότητα τεστ γνώσεων ή βοήθειας.

Με τη σχέση *εξειδίκευσης* της Telos συσχετίζονται οι ομάδες -κλάσεις ξεκινώντας από τις γενικότερες στις ειδικότερες. Για παράδειγμα, η οθόνη τεστ γνώσεων συσχετίζεται με την κλάση οθόνη.

Με τα *γνωρίσματα* συσχετίζονται ο χρήστης με τα χαρακτηριστικά του, τα μέρη του συστήματος με τα χαρακτηριστικά τους και οι ενέργειες του συστήματος με τα μέρη του συστήματος. Για παράδειγμα, μία ενέργεια όπως η εμφάνιση μιας οθόνης με τον τύπο της οθόνης που εμφανίζεται.

5.2 Η Οντολογία του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και της Διεπαφής

Περνώντας τώρα στο ίδιο το μοντέλο, παραθέτουμε την πλήρη ανάλυσή του, καθώς και την αιτιολόγηση των επιλογών μας, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο.

Το μοντέλο δημιουργήθηκε σύμφωνα με το συντακτικό της γλώσσας Telos. Με αυτό το συντακτικό δημιουργήθηκε επιτυχώς η βάση (τα αποτελέσματα τα παραθέτουμε στο Παράρτημα Δ).

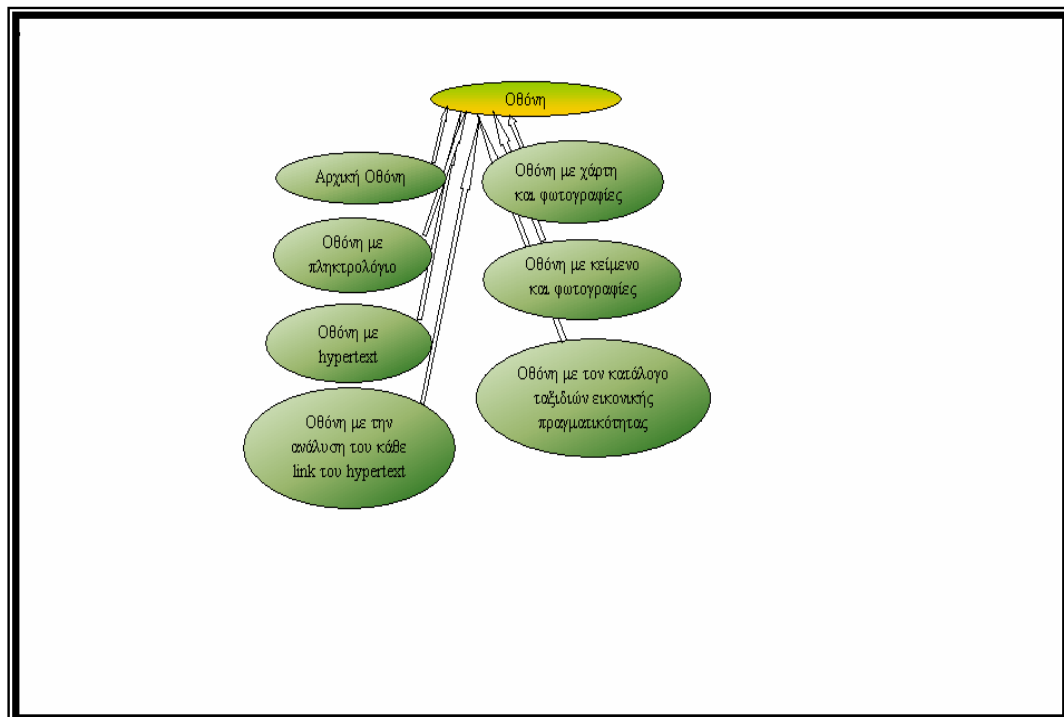
Βασικές κατηγορίες του μοντέλου ενεργειών χρήστη και διεπαφής είναι οι ακόλουθες:

- Τα χαρακτηριστικά της διεπαφής. Δηλαδή τα στοιχεία εκείνα από τα οποία συνίσταται η διεπαφή, όπως οθόνες, κουμπιά, φωτογραφίες κ.τ.λ.
- Τα χαρακτηριστικά του χρήστη. Δηλαδή, τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη και κάποια δεδομένα τα οποία είναι χρήσιμα για το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης με σκοπό την εξαγωγή στατιστικών συμπερασμάτων.
- Οι ενέργειες του χρήστη. Όλες εκείνες οι πράξεις του επισκέπτη του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης κατά τη χρήση της διεπαφής, όπως εισαγωγή κάρτας, πάτημα κουμπιού κ.α.
- Οι ενέργειες του συστήματος. Όλες εκείνες οι ενέργειες του συστήματος που πυροδοτούνται από τις ενέργειες του χρήστη, όπως εμφάνιση οθόνης, εμφάνιση φωτογραφίας κ.α.

Παρακάτω ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των κατηγοριών αυτών του μοντέλου.

5.2.1 Χαρακτηριστικά της Διεπαφής

Τα χαρακτηριστικά της διεπαφής είναι απαραίτητο να αναλυθούν στην αρχή. Βάσει



Η κλάση Οθόνη και οι υποκλάσεις της

αυτών θα περιγραφούν στη συνέχεια οι ενέργειες που δύναται να κάνει ο χρήστης και οι αντιδράσεις του συστήματος στις ενέργειες αυτές. Άρα είναι αναγκαίο να ξεκινήσουμε με την περιγραφή της διεπαφής, για να καταστεί εύκολα κατανοητό το πλαίσιο μέσα στο οποίο προβλέπεται να λάβει χώρα η αλληλεπίδραση χρήστη-συστήματος.

Πρωτεύουσα σημασία για τη διεπαφή έχει η έννοια της Οθόνης. Έτσι στο μοντέλο συναντάμε την κλάση **Οθόνη** (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με ανοιχτό πράσινο και πορτοκαλί χρώμα). Όπως προαναφέρθηκε οι τύποι οθονών που προβλέπονται για τη διεπαφή διαφέρουν μεταξύ τους. Για κάθε τύπο οθόνης προβλέπεται και μία αντίστοιχη κλάση στο μοντέλο, που είναι υποκλάση της κλάσης **Οθόνη**. Οι κλάσεις αυτές αναφέρονται παρακάτω (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνονται με σκούρο πράσινο χρώμα). Επίσης, περιγράφονται και τα ιδιαίτερα γνωρίσματα που κάνουν τις υποκλάσεις της κλάσης **Οθόνη** να διαφέρουν μεταξύ τους (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με χρυσό χρώμα).

Το ίδιο συμβαίνει και με τους δύο τύπους παραθύρων που υπάρχουν στη διεπαφή. Για κάθε τύπο παραθύρου προβλέπεται και μία αντίστοιχη κλάση (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με μπλε και γαλάζιο χρώμα) στο μοντέλο, που είναι υποκλάση της κλάσης **Παράθυρο** (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με μπλε και γαλάζιο χρώμα).

Αρχική Οθόνη

Η κλάση **Αρχική Οθόνη** ομαδοποιεί τις οθόνες του συστήματος, οι οποίες υποδέχονται το χρήστη – επισκέπτη. Οι περιπτώσεις της κλάσης μπορεί είναι περισσότερες από μία. Αυτό σημαίνει για παράδειγμα, ότι μπορεί να εμφανίζεται κάθε φορά διαφορετική οθόνη κατά την έναρξη του συστήματος. Δεν αποκλείεται όμως και η περίπτωση το σύστημα να υποδέχεται το χρήστη πάντα με την ίδια οθόνη. Τα γνωρίσματα της κλάσης είναι:

- *έχει_φωτογραφία* : Η αρχική οθόνη προβλέπεται να έχει φωτογραφία. Εσκεμμένα δεν μπαίνει περιορισμός στο πλήθος των φωτογραφιών. Το γνώρισμα παίρνει τιμές από την κλάση **Φωτογραφία**. Η **Φωτογραφία** ομαδοποιεί τα τμήματα της οθόνης που παριστάνουν μία εικόνα.

- *έχει_κείμενο* : Το γνώρισμα αυτό παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Το κείμενο δίνει τη δυνατότητα προβολής του τίτλου του συστήματος στην αρχική οθόνη.
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**.

Οθόνη με Πληκτρολόγιο

Η κλάση **Οθόνη με Πληκτρολόγιο** ικανοποιεί την ανάγκη περιγραφής της οθόνης που μετά την αρχική προτρέπει το χρήστη να εισαγάγει κάποια προσωπικά του στοιχεία. Με αυτόν τον τρόπο το σύστημα έχει τη δυνατότητα να καταχωρεί τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη, ώστε το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης να έχει τη δυνατότητα καταγραφής στατιστικών στοιχείων με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων. Επίσης, έχει προβλεφθεί ο προσωπικός χαιρετισμός από την πλευρά του συστήματος προς το χρήστη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την καλλιέργεια φιλικής διάθεσης του χρήστη απέναντι στο σύστημα. Για παράδειγμα, μετά τη δήλωση του ονόματος του χρήστη το σύστημα μπορεί να απευθύνεται προσωπικά σε αυτόν για όσο χρόνο και κάθε φορά που θα το χρησιμοποιεί ο ίδιος. Τα γνωρίσματα αυτής της κλάσης είναι:

- *έχει_φωτογραφία* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Φωτογραφία**. Είναι απαραίτητη και εδώ για λόγους φιλικότητας προς το χρήστη.
- *έχει_κείμενο* : Το γνώρισμα αυτό παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Το κείμενο περιγράφει τα στοιχεία που καλείται να συμπληρώσει ο χρήστης και δίνει οδηγίες χρήσης. Οι οδηγίες είναι σε αυτή την οθόνη απαραίτητες για το χρήστη και γι' αυτό το λόγο δεν επαφίεται στη διακριτική του ευχέρεια η επιλογή προβολής βοήθειας.
- *έχει_σύνθετο_πλαίσιο_κειμένου* : Το γνώρισμα αυτό παίρνει τιμές από την κλάση **Σύνθετο Πλαίσιο Κειμένου**. Η κλάση αυτή αντιστοιχεί στις περιοχές της οθόνης που θα συμπληρώνονται κατά την πληκτρολόγηση των στοιχείων από το χρήστη. Κάθε περιοχή κειμένου έχει και μία αντίστοιχη επεξήγηση (π.χ. Όνομα, Επάγγελμα, Ηλικία κ.τ.λ.). Για την παράσταση της επεξήγησης αυτής χρησιμοποιείται το γνώρισμα *έχει_κείμενο* από την κλάση **Σύνθετο Πλαίσιο Κειμένου**. Το γνώρισμα *έχει_προτεινόμενη_τιμή* από την κλάση **Σύνθετο**

Πλαίσιο Κειμένου δίνει τη δυνατότητα επιλογής τιμής από τις ήδη καταχωρημένες τιμές που έχουν πληκτρολογήσει προηγούμενοι χρήστες.

- *έχει_κουμπί_καταχώρησης_στοιχείων* : Το γνώρισμα αυτό παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Καταχώρησης Στοιχείων**. Περιπτώσεις της κλάσης αυτής είναι κουμπιά πάνω στην οθόνη με φωτογραφία πλήκτρων που αντιστοιχούν στα πλήκτρα ενός κοινού πληκτρολογίου. Η κλάση **Κουμπί Καταχώρησης Στοιχείων** είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**. Η κλάση **Κουμπί** έχει τα γνώρισμα (στην απεικόνιση του μοντέλου τόσο η κλάση **Κουμπί**, όσο και τα γνώρισμα της παριστάνονται με πορτοκαλί και κόκκινο χρώμα) *έχει_κείμενο* (πεδίο τιμών: **Telos_String**) και *έχει_φωτογραφία* (πεδίο τιμών: **Φωτογραφία**) για την παράσταση των στοιχείων ενός κουμπιού της διεπαφής.
- *έχει_ήχο* : Το γνώρισμα αυτό παίρνει τιμές από την κλάση **Προσωπικός Χαιρετισμός**. Περιπτώσεις της κλάσης αυτής είναι αρχεία ήχου προσαρμοσμένα στα στοιχεία που έχει πληκτρολογήσει νωρίτερα ο χρήστης. Χρησιμοποιούνται για το χαιρετισμό από την πλευρά του συστήματος προς τον εκάστοτε χρήστη.
- *έχει_έξοδο* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Εξόδου**. Η κλάση αυτή ομαδοποιεί τα κουμπιά που δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να μην πληκτρολογήσει προσωπικά στοιχεία, αλλά να μεταβεί αμέσως στην **Οθόνη με Hypertext Κείμενο**. Η κλάση **Κουμπί Εξόδου** είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**.
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**.

Οθόνη με Τεστ Γνώσεων

Η κλάση αυτή περιγράφει όλες τις οθόνες από τις οποίες είναι δυνατή η πρόσβαση τόσο στην οθόνη του τεστ γνώσεων, όσο και στο παράθυρο βοήθειας. Τα γνώρισμά της είναι:

- *έχει_κουμπί_επιλογής_τεστ_γνώσεων* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Τεστ Γνώσεων**.

Οθόνη με Hypertext

Η κλάση **Οθόνη με Hypertext** χρησιμοποιείται για την παρουσίαση ενός γενικού κειμένου που αφορά την πληροφορία για τον Ενετικό Χάνδακα που έχει καταχωρηθεί στο σύστημα. Τα γνωρίσματα της κλάσης είναι:

- *έχει_hypertext* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Hypertext**. Η κλάση αυτή είναι κείμενο, περιοχές του οποίου παραπέμπουν σε άλλες οθόνες του συστήματος. Οι περιοχές αυτές είναι σύνδεσμοι (links). Οι υπόλοιπες είναι απλό κείμενο. Για την περιγραφή της κλάσης χρησιμοποιούνται τα γνωρίσματα *έχει_link* και *έχει_κείμενο*. Το πρώτο παίρνει τιμές από την κλάση **Link** και το δεύτερο από τον τύπο **Telos_String**.
- *έχει_κουμπί_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί για το Ταξίδι στην Εικονική Πραγματικότητα** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**. Στο γνώρισμα αυτό προστίθεται και το γνώρισμα της υπερκλάσης της **Οθόνη με Hypertext** που είναι η **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων**.

Οθόνη με την Ανάλυση του Κάθε Link του Hypertext

Η κλάση **Οθόνη με την ανάλυση του κάθε link του hypertext** χρησιμοποιείται για την παρουσίαση των κατηγοριών της πληροφορίας, στις οποίες έχει ομαδοποιηθεί η πληροφορία για τον Ενετικό Χάνδακα που έχει καταχωρηθεί στο σύστημα. Είναι υποκλάση της **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων**. Τα γνωρίσματα της κλάσης είναι:

- *έχει_κείμενο* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Αναφέρεται στο συνολικό κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη.
- *έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής στην Οθόνη με Hypertext** που είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**.
- *έχει_κουμπί_επιλογής_υποθέματος* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Υποθέματος** που είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**. Η επιλογή αυτή προσφέρει στο χρήστη τη δυνατότητα μετάβασής του σε οθόνη όπου αναλύεται εις βάθος η πληροφορία του θέματος που επέλεξε. Αυτό γίνεται περισσότερο κατανοητό κατά την περιγραφή του μοντέλου παράστασης των ενεργειών του χρήστη και των αντιδράσεων του συστήματος σε αυτές.

- *έχει_κουμπί_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί για το Ταξίδι στην Εικονική Πραγματικότητα** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**.
Στο γνώρισμα αυτό προστίθεται και το γνώρισμα, το οποίο κληρονομείται από την **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων**.

Οθόνη με Χάρτη και Φωτογραφίες

Η κλάση αυτή περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει να περιέχονται σε μία οθόνη που παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα πρόσβασης, σε σχετικές με την πληροφορία που επέλεξε, απεικονίσεις. Τα γνωρίσματα της κλάσης είναι συνεπώς τα παρακάτω:

- *έχει_κουμπί_επιστροφής_από_οθόνη* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής από Οθόνη** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής στην Οθόνη με Hypertext** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_φωτογραφία* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Φωτογραφία**. Αναφέρεται στις φωτογραφίες που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα και αφορούν την πληροφορία.
- *έχει_κουμπί_επιλογής_επόμενης_φωτογραφίας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Επόμενης Φωτογραφίας** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_επιλογής_προηγούμενης_φωτογραφίας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Προηγούμενης Φωτογραφίας** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_επιλογής_φωτογραφίας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Φωτογραφίας** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_χάρτη* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Χάρτης**. Η κλάση αυτή εκφράζει τον τύπο ηλεκτρονικού αρχείου σχεδίου. Η τιμή της κλάσης στην τρέχουσα εφαρμογή είναι μία απεικόνιση του Ενετικού Χάνδακα, με σκοπό την πληρέστερη κατανόηση της πληροφορίας από το χρήστη, με τη μορφή ηλεκτρονικού αρχείου σχεδίου.

- *έχει_κουμπί_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί για το Ταξίδι στην Εικονική Πραγματικότητα** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων**. Δίνεται κατά συνέπεια η δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει και από αυτή την οθόνη τη μετάβασή του στο τεστ γνώσεων.

Οθόνη με Κείμενο και Φωτογραφίες

Η κλάση αυτή περιγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά που έχουν οι οθόνες στις οποίες παρέχεται η πληροφορία που αναζήτησε ο χρήστης μέσω της επιλογής φωτογραφίας από την οθόνη που ανήκει στην κλάση **Οθόνη με Χάρτη και Φωτογραφίες**. Τα βασικά χαρακτηριστικά των οθονών αυτών είναι:

- *έχει_hypertext_ειδικής_πληροφορίας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Hypertext Ειδικής Πληροφορίας**. Η κλάση αυτή ομαδοποιεί κείμενα, περιοχές των οποίων παραπέμπουν σε παράθυρα του συστήματος, που περιέχουν συγκεκριμένες πληροφορίες για το link, το οποίο επέλεξε ο χρήστης να πληροφορηθεί διεξοδικά. Οι περιοχές αυτές είναι σύνδεσμοι (links). Οι υπόλοιπες είναι απλό κείμενο. Για την περιγραφή της κλάσης αυτής χρησιμοποιούνται τα γνωρίσματα *έχει_link_ειδικής_πληροφορίας* και *έχει_κείμενο*. Το πρώτο παίρνει τιμές από την κλάση **Link Ειδικής Πληροφορίας** και το δεύτερο από τον τύπο **Telos_String**.
- *έχει_φωτογραφία* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Φωτογραφία**. Αναφέρεται στις φωτογραφίες που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα και αφορούν την πληροφορία.
- *έχει_κουμπί_επιλογής_επόμενης_φωτογραφίας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Επόμενης Φωτογραφίας** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_επιλογής_προηγούμενης_φωτογραφίας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιλογής Προηγούμενης Φωτογραφίας** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί για το Ταξίδι στην Εικονική Πραγματικότητα** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).

Κεφάλαιο 5: Ένα Μοντέλο Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής

- *έχει_κουμπί_επιστροφής_από_οθόνη* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής από Οθόνη** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής στην Οθόνη με Hypertext** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**.
Στο γνώρισμα αυτό προστίθεται και το κληρονομούμενο γνώρισμα από την **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων** που είναι υπερκλάση της υπό εξέταση κλάσης.

Οθόνη με τον Κατάλογο Ταξιδιών Εικονικής Πραγματικότητας

Η κλάση αυτή περιγράφει τα χαρακτηριστικά της οθόνης του συστήματος, η οποία θα ενημερώνει το χρήστη για τα σενάρια εικονικής πραγματικότητας που πραγματοποιούνται από το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης. Τα γνωρίσματα της οθόνης είναι:

- *έχει_κείμενο* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Αναφέρεται στο κείμενο που περιγράφει τα ταξίδια εικονικής πραγματικότητας στον Ενετικό Χάνδακα.
- *έχει_φωτογραφία* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Φωτογραφία**. Αναφέρεται στις φωτογραφίες που έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα και αφορούν την πληροφορία.
- *έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής στην Οθόνη με Hypertext** που είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**.
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας**.

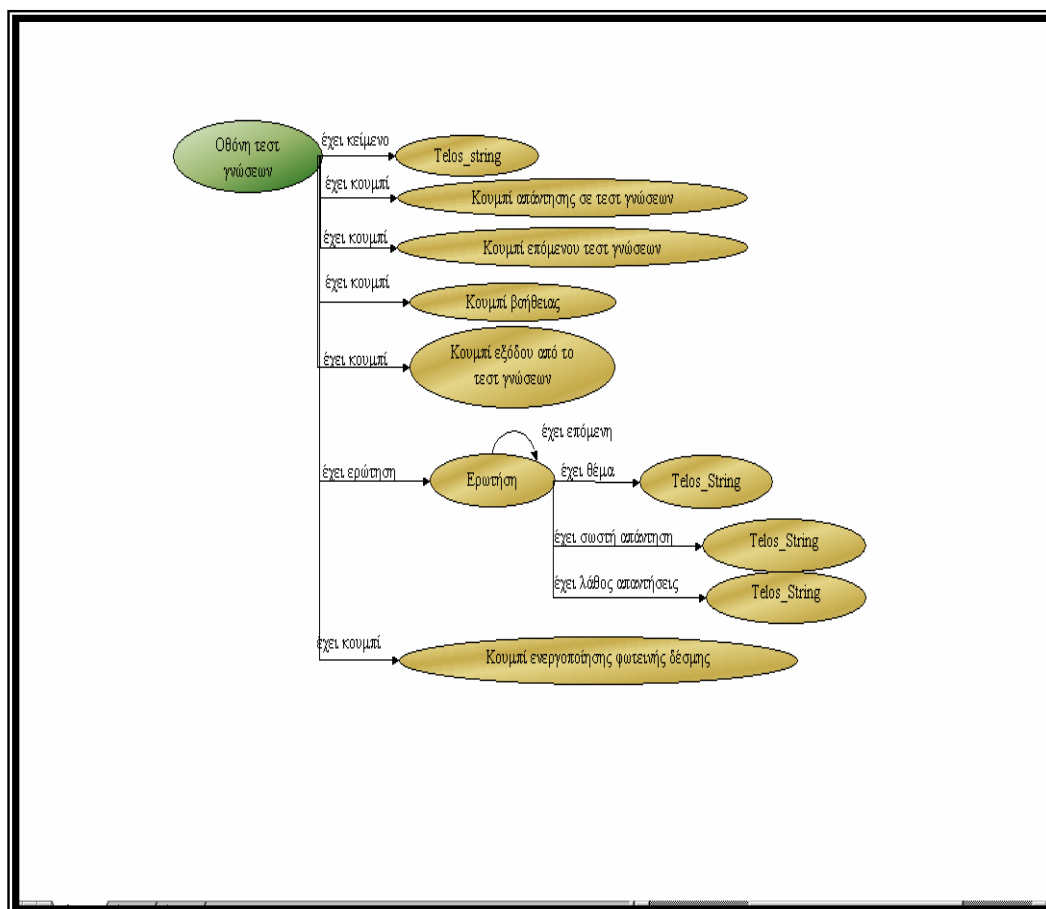
Οθόνη Τεστ Γνώσεων

Στην κλάση αυτή περιγράφεται η οθόνη του τεστ γνώσεων. Τα γνωρίσματα της οθόνης είναι:

- *έχει_κείμενο* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Αναφέρεται στο κείμενο που εμφανίζεται στην οθόνη και έχει σκοπό την καθοδήγηση του χρήστη.
- *έχει_ερώτηση* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Ερώτηση**. Η κλάση αυτή ομαδοποιεί τις ερωτήσεις, τις οποίες έχουμε καταχωρήσει στο σύστημα για την αξιολόγηση των χρηστών. Γνωρίσματα της κλάσης είναι τα: *έχει_θέμα*,

έχει_σωστή_απάντηση και *έχει_λάθος_απαντήσεις*. Το πεδίο τιμών αυτών των γνωρισμάτων είναι ο τύπος **Telos_String**. Τα γνωρίσματα χωρίζουν την ερώτηση στο κυρίως θέμα και τις δυνατές απαντήσεις που παρέχονται στο χρήστη για να επιλέξει τη σωστή απάντηση. Επίσης, διακρίνονται οι λάθος από τη σωστή απάντηση για να είναι σε θέση το σύστημα να αξιολογήσει τις επιδόσεις του χρήστη. Ένα ακόμη γνώρισμα της κλάσης είναι το *έχει_επόμενη*. Αυτό το γνώρισμα χρησιμοποιείται για να δηλωθεί στο σύστημα η αλληλουχία των ερωτήσεων. Βάσει της αλληλουχίας αυτής το σύστημα δε θα επαναλαμβάνει ερωτήσεις που έχει ήδη απευθύνει στο χρήστη.

- *έχει_κουμπί_απάντησης_σε_τεστ_γνώσεων* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Απάντησης σε Τεστ Γνώσεων** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_επόμενου_τεστ_γνώσεων* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επόμενου Τεστ Γνώσεων** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_βοήθειας* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Βοήθειας** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).
- *έχει_κουμπί_εξόδου_από_το_τεστ_γνώσεων* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Εξόδου από το Τεστ Γνώσεων** που είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**.
- *έχει_κουμπί_ενεργοποίησης_φωτεινής_δέσμης* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Ενεργοποίησης Φωτεινής Δέσμης** (υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**).



Η κλάση Οθόνη Τεστ Γνώσεων

Παράθυρο τύπου σχολίου

Στην κλάση αυτή περιγράφεται το παράθυρο τύπου σχολίου. Ο σκοπός του παραθύρου είναι η παροχή επιπλέον πληροφοριών για κάποια οντότητα, στοιχεία της οποίας έχουν καταχωρηθεί στο σύστημα. Τα γνωρίσματα της κλάσης (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με σκούρο χρυσό χρώμα) είναι:

- *έχει_κείμενο* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Πρόκειται για τις επιπλέον πληροφορίες που προβάλλονται από το παράθυρο.
- *έχει_κουμπι_επιστροφής_από_object_card* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπι Επιστροφής από Object Card**. Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπι**.

Παράθυρο Βοήθειας

Στην κλάση αυτή περιγράφεται το παράθυρο τύπου βοήθειας. Τα γνωρίσματα του παραθύρου είναι:

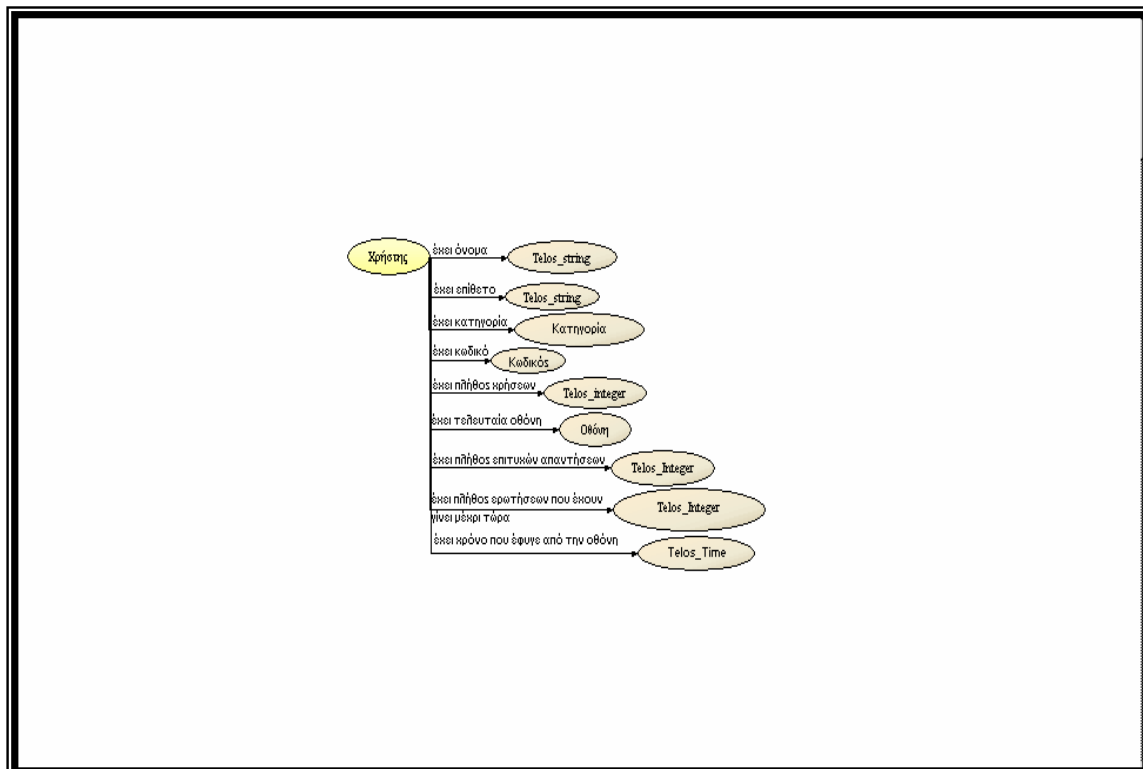
- *έχει_κείμενο* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**. Το κείμενο αφορά τη βοήθεια του χρήστη και εξειδικεύεται για το μέρος εκείνο της διεπαφής, από το οποίο ο χρήστης κάλεσε την εμφάνιση της βοήθειας.
- *έχει_κουμπί_επιστροφής_από_βοήθεια* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κουμπί Επιστροφής από Βοήθεια**. Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Κουμπί**.

5.2.2 Χρήστης

Με σκοπό το σύστημα να είναι αρκετά φιλικό προς το χρήστη είναι θεμιτή η καταχώρηση των προσωπικών του στοιχείων. Η κλάση **Χρήστης** (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με ανοιχτού χρώματος κίτρινο) ομαδοποιεί όλους τους χρήστες. Τα στοιχεία που χρειάζεται να καταχωρούνται για κάθε χρήστη τα εκφράζουμε με τα παρακάτω γνωρίσματα (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνονται με το χρώμα της ώχρας) της υπό εξέτασης κλάσης:

- *έχει_όνομα* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**.
- *έχει_επίθετο* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_String**.
- *έχει_κατηγορία_χρήστη* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κατηγορία Χρήστη**. Με αυτόν τον τρόπο το σύστημα καταχωρεί την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης βάσει της κάρτας που επέλεξε να τοποθετήσει στο σαρωτή.
- *έχει_κωδικό* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Κωδικός**. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το σύστημα να αποδίδει στον εκάστοτε χρήστη έναν και μοναδικό αριθμό ως κωδικό.
- *έχει_πλήθος_χρήσεων* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_Integer**. Πρόκειται για στατιστικό στοιχείο που καταχωρείται στο σύστημα και αφορά τον αριθμό των χρήσεων του συστήματος από τον κάθε χρήστη στην πάροδο του χρόνου.

- *έχει_τελευταία_οθόνη* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Οθόνη**. Το γνώρισμα αυτό κρίθηκε απαραίτητο για να γνωρίζει το σύστημα την τελευταία οθόνη που χρησιμοποίησε ο χρήστης πριν από το τεστ γνώσεων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το τεστ γνώσεων μπορεί να ξεκινήσει ακόμη και όταν ο χρήστης δε ζητήσει κάτι τέτοιο (όταν ο χρήστης έχει ξεπεράσει ένα χρονικό διάστημα συνεχούς χρήσης του συστήματος) το πεδίο τιμών δεν περιορίζεται στις τιμές της κλάσης **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων**. Επεκτείνεται στις όλες τις τιμές της κλάσης **Οθόνη**.



Η κλάση Χρήστης και τα γνωρίσματά της

- *έχει_πλήθος_επιτυχιών_απαντήσεων* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_Integer**. Χρησιμοποιείται για την αποθήκευση του πλήθους των σωστών απαντήσεων που έχει δώσει στο σύστημα ο χρήστης. Με αυτό τον τρόπο το σύστημα είναι σε θέση να αξιολογήσει τις επιδόσεις του χρήστη (αρκεί βέβαια να καταγράφεται και το σύνολο των ερωτήσεων που έχουν γίνει στο χρήστη).
- *έχει_πλήθος_ερωτήσεων_που_έχουν_γίνει_μέχρι_τώρα* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_Integer**. Χρησιμεύει για την αποθήκευση της δεύτερης παραμέτρου που χρειάζεται να είναι γνωστή στο σύστημα, προκειμένου αυτό να αξιολογήσει το χρήστη: το πλήθος ερωτήσεων που έχουν γίνει στο χρήστη.

- *έχει_χρόνο_που_έφυγε_από_την_οθόνη* : Παίρνει τιμές από τον τύπο **Telos_Time**. Με αυτό τον τρόπο το σύστημα μετρά το χρόνο της εγκατάλειψης από το χρήστη του συστήματος. (Σημ.: από έρευνες έχει υπολογιστεί ότι ο χρόνος που ο μέσος χρήστης διαθέτει για την επίσκεψη του σε ένα μουσείο δε ξεπερνά τη μιάμιση ώρα). Εφόσον ο χρόνος ξεπερνά το όριο της μιάμισης ώρας, τότε το σύστημα θεωρεί πως ο χρήστης εγκατέλειψε την πλοήγησή του οριστικά για αυτή τη φορά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το σύστημα να είναι σε θέση να αγνοεί, διαγράφοντας τη σχετική πληροφορία, την τελευταία οθόνη που χρησιμοποιούσε ο χρήστης λίγο πριν εμφανιστεί το τεστ γνώσεων και του ζητήσει να εγκαταλείψει το σύστημα προσωρινά, για να κοιτάξει το εκθεσιακό υλικό στις αίθουσες του μουσείου ώστε να μπορεί να απαντήσει στην ερώτηση του τεστ. Στην περίπτωση που ο χρήστης επιστρέψει μέσα στα επιτρεπόμενα χρονικά όρια το σύστημα «θυμάται» την τελευταία οθόνη που προβάλλονταν στο χρήστη και του την εμφανίζει ως αρχική.

5.2.3 Ενέργεια Χρήστη

Η κλάση **Ενέργεια Χρήστη** (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με μοβ και πράσινο χρώμα) ομαδοποιεί όλες εκείνες τις ενέργειες που κάνει ο χρήστης κατά την αλληλεπίδρασή του με το σύστημα. Το γνωρίσματα της κλάσης είναι:

- *έχει_υποκείμενο* : Παίρνει τιμές από την κλάση **Χρήστης**. Με αυτό το γνώρισμα καθορίζεται το υποκείμενο που εκτελεί τις ενέργειες που θα αναλυθούν παρακάτω.
- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια** (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με έντονο κόκκινο και γκρι χρώμα) και αυτό επειδή, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω το μοντέλο δεν αρκείται στην περιγραφή μόνο των ενεργειών του χρήστη (δηλαδή μία άλλη υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια** είναι η κλάση **Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη**).

Αρχική Εισαγωγή Κάρτας

Κεφάλαιο 5: Ένα Μοντέλο Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής

Το γεγονός, ότι κατά την αρχική εισαγωγή κάρτας στο σύστημα από το χρήστη, το σύστημα είναι υποχρεωμένο να προβάλλει μία οθόνη που να προτρέπει το χρήστη να εισαγάγει τα προσωπικά του στοιχεία στο μοντέλο, εκφράζεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Πληκτρολόγιο**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.

Εισαγωγή Κάρτας για Απάντηση στο Τεστ Γνώσεων

Η αντίδραση του συστήματος, η οποία προκαλείται μέσα από μία τέτοιας κλάσης ενέργεια του χρήστη περιγράφεται από το παρακάτω γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης Τεστ Γνώσεων**. Μέσω των πεδίων αυτών εμφανίζονται τα τεστ γνώσεων που απευθύνουν ερωτήσεις στον εκάστοτε χρήστη.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.

Έξοδος Κάρτας

Το γεγονός ότι η έξοδος της κάρτας οδηγεί το σύστημα στην εμφάνιση της αρχικής οθόνης εκφράζεται στο μοντέλο μέσω του γνωρίσματος:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Αρχικής Οθόνης**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.

Έξοδος

Το γνώρισμα της κλάσης αυτής των ενεργειών του χρήστη είναι το:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Hypertext**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.

Πληκτρολόγηση Στοιχείων

Μετά την πληκτρολόγηση των στοιχείων του χρήστη, το σύστημα οδηγείται στην εμφάνιση της Οθόνης με Hypertext (που περιέχει τις βασικές θεματικές ενότητες του συστήματος) και εκτελεί αρχείο ήχου που καλωσορίζει προσωπικά το χρήστη. Τα γνώρισματα της κλάσης αυτής είναι:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Hypertext**.
- *εκτελεί_αρχείο_ήχου* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εκτέλεση Αρχείου Ήχου**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.

Επιλογή Link στο Hypertext

Με την επιλογή ενός από τα links στο hypertext ο χρήστης μεταβαίνει στην οθόνη όπου υπάρχουν οι υποενότητες της βασικής θεματικής ενότητας που επιλέγει. Κατά συνέπεια το γνώρισμα της τρέχουσας κλάσης είναι το:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με την Ανάλυση του κάθε Link του Hypertext**.

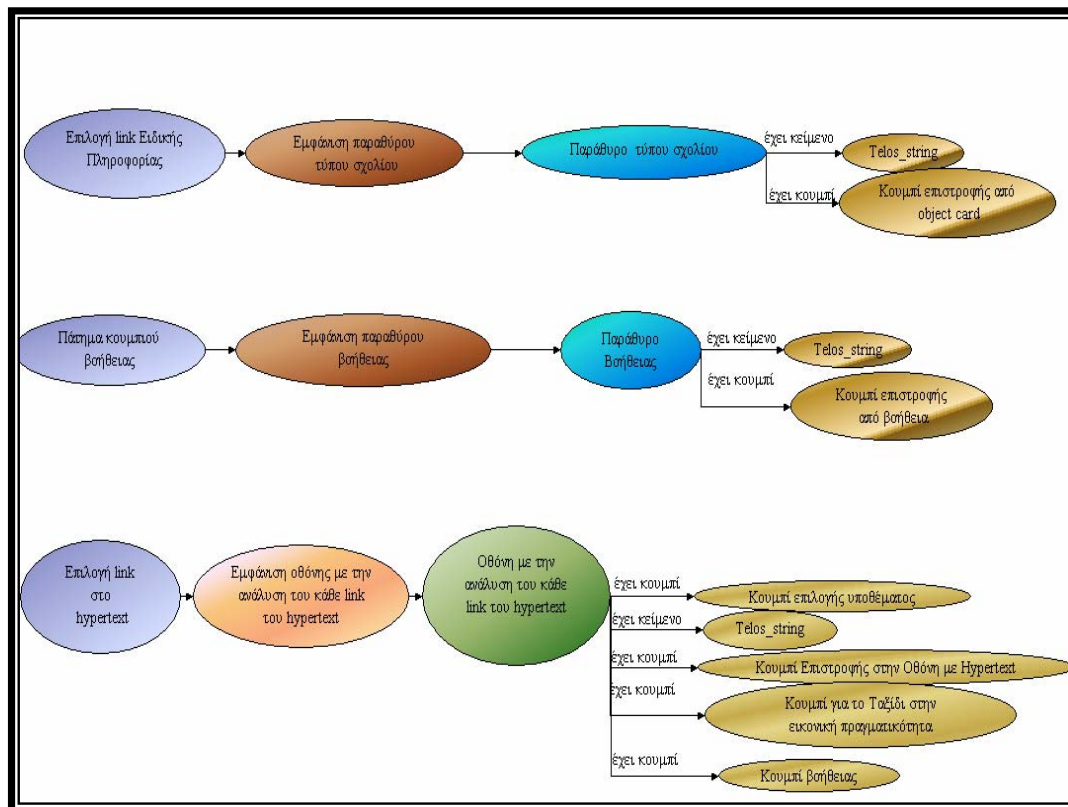
Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.

Επιλογή Link Ειδικής Πληροφορίας

Η δυνατότητα επεξήγησης στοιχείων, που περιέχονται στο Hypertext της οθόνης με κείμενο και φωτογραφίες, που παρέχεται περιγράφεται με το ακόλουθο γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Παραθύρου Τύπου Σχολίου**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της.



Επιλογή Link στο Hypertext και Επιλογή Link Ειδικής Πληροφορίας

Πάτημα Κουμπιού

Η κλάση αυτή (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με μοβ και κίτρινο χρώμα) είναι υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια Χρήστη** και κληρονομεί το γνώρισμά της. Παράλληλα η κλάση αυτή είναι και υπερκλάση όλων των ενεργειών που αναφέρονται σε πάτημα κουμπιού από το χρήστη, οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια.

Πάτημα Κουμπιού Επιλογής των Υποθεμάτων κάθε Link

Σε κάθε ενέργεια της κλάσης αυτής το σύστημα οδηγείται στην εμφάνιση της οθόνης με χάρτη και φωτογραφίες. Η ιδιότητα αυτή της διεπαφής περιγράφεται από το γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Χάρτη και Φωτογραφίες**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού «Ταξίδι στον Κόσμο της Εικονικής Πραγματικότητας»

Το παρακάτω γνώρισμα της κλάσης αυτής περιγράφει τη συμπεριφορά του συστήματος, όταν ο χρήστης έχει τελειώσει την πλοήγησή του στο σύστημα και επιθυμεί να πληροφορηθεί για τα δυνατά παρεχόμενα, από το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης, ταξίδια στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με τον Κατάλογο Ταξιδιών στον Κόσμο της Εικονικής Πραγματικότητας**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Βοήθειας

Ότι το πάτημα του κουμπιού βοήθειας οδηγεί μόνο σε εμφάνιση του παραθύρου βοήθειας περιγράφεται στο μοντέλο από το γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Παραθύρου Βοήθειας**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιστροφής στην Οθόνη με Hypertext

Η συμπεριφορά του συστήματος κατά το πάτημα του κουμπιού επιστροφής στην οθόνη με hypertext περιγράφεται από το παρακάτω γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Hypertext**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιστροφής από Οθόνη με Κείμενο και Φωτογραφίες

Το γνώρισμα της κλάσης είναι το:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Χάρτη και Φωτογραφίες**.

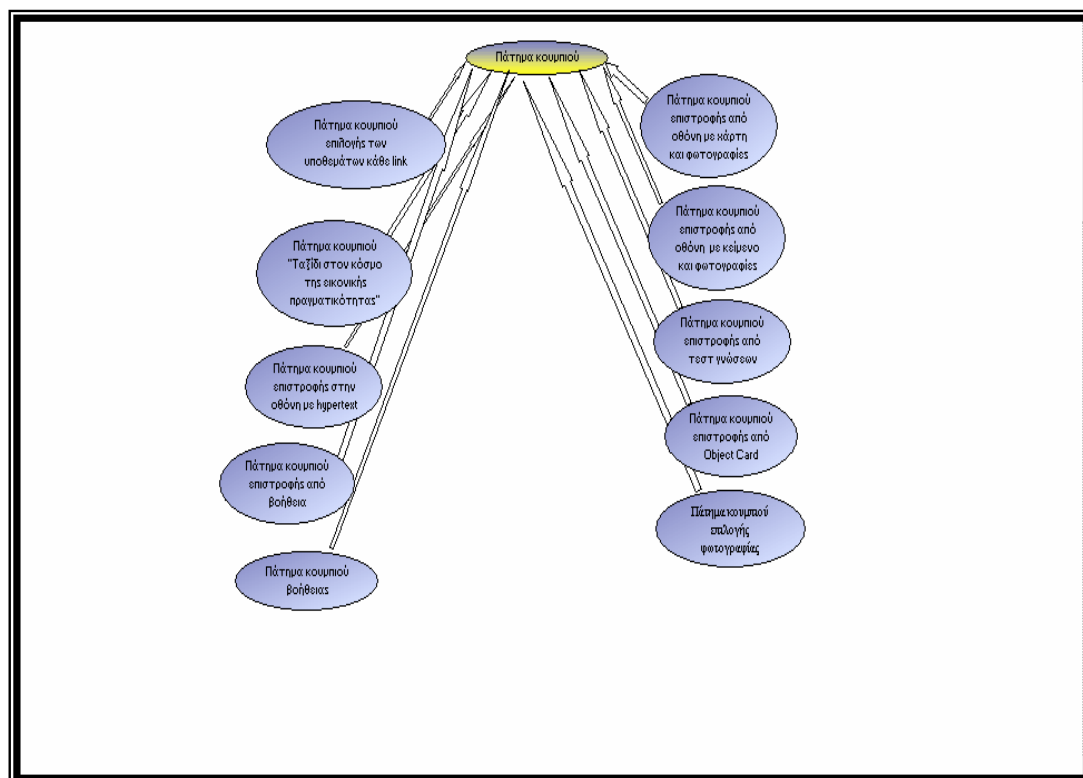
Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιστροφής από Οθόνη με Χάρτη και Φωτογραφίες

Η συμπεριφορά του συστήματος, όταν ο χρήστης πατά το κουμπί αυτό, προβλέπεται από το παρακάτω γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με την Ανάλυση του κάθε Link του Hypertext**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.



Η κλάση Πάτημα Κουμπιού και οι υποκλάσεις της

Πάτημα Κουμπιού Επιστροφής από Τεστ Γνώσεων

Με την επιλογή της επιστροφής από το τεστ γνώσεων το σύστημα θα οδηγηθεί σε εμφάνιση μίας οθόνης που ανήκει σε κλάση οθονών που έχουν τη δυνατότητα να μεταφέρουν το χρήστη σε τεστ γνώσεων. Το γνώρισμα, που παριστάνει την ιδιότητα αυτή του συστήματος, είναι το:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Τεστ Γνώσεων**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιστροφής από Object Card

Κατά την επιστροφή του χρήστη από μία Object Card, το σύστημα προβλέπεται να οδηγεί το χρήστη στην οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες. Το χαρακτηριστικό αυτό του συστήματος αποδίδεται με το παρακάτω γνώρισμα της υπό εξέταση κλάσης:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Κείμενο και Φωτογραφίες**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιστροφής από Βοήθεια

Η κλάση αυτή των ενεργειών έχει ως γνώρισμα την πυροδότηση μίας εμφάνισης οθόνης που δύναται να παρέχει βοήθεια (δεν είναι άλλωστε δυνατή η επιστροφή από οθόνη βοήθειας σε οθόνη που δε μπορεί να δώσει βοήθεια):

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης που Παρέχει Βοήθεια**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιλογής Φωτογραφίας

Η επιλογή φωτογραφίας οδηγεί το σύστημα σε οθόνη με κείμενο και περισσότερες φωτογραφίες για το θέμα που απεικονίζεται στην επιλεγμένη φωτογραφία. Το γνώρισμα της υπό εξέταση κλάσης είναι κατά συνέπεια το:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης με Κείμενο και Φωτογραφίες**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιλογής Επόμενης Φωτογραφίας

Με την επιλογή προβολής της επόμενης φωτογραφίας το σύστημα καλείται να προβεί σε εμφάνιση της φωτογραφίας που ακολουθεί. Αυτό περιγράφεται στο μοντέλο με το γνώρισμα της υπό εξέταση κλάσης:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Φωτογραφίας**.

Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιλογής Προηγούμενης Φωτογραφίας

Αντίστοιχα η προβολή φωτογραφιών με την ανάποδη, από την προηγούμενη, διαδοχή περιγράφεται στο μοντέλο από το γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Φωτογραφίας**.
Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Απάντησης σε Τεστ Γνώσεων

Ότι την απάντηση του χρήστη στο τεστ γνώσεων διαδέχεται η καταμέτρηση του βαθμού του χρήστη από το σύστημα, περιγράφεται από το γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Καταμέτρηση βαθμού από το τεστ γνώσεων**.
Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επιλογής Τεστ Γνώσεων

Την εμφάνιση της οθόνης τεστ γνώσεων την πυροδοτεί και η επιλογή του κουμπιού τεστ γνώσεων. Αυτό το χαρακτηριστικό της διεπαφής περιγράφεται από το γνώρισμα:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης Τεστ Γνώσεων**.
Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

Πάτημα Κουμπιού Επόμενο Τεστ Γνώσεων

Για το επόμενο τεστ γνώσεων ο χρήστης μπορεί να πατήσει το ομώνυμο κουμπί. Αυτό εκφράζεται από το γνώρισμα της υπό εξέταση κλάσης:

- *πυροδοτεί* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Οθόνης Τεστ Γνώσεων**.
Η κλάση αυτή είναι υποκλάση της κλάσης **Πάτημα κουμπιού**.

5.2.4 Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη

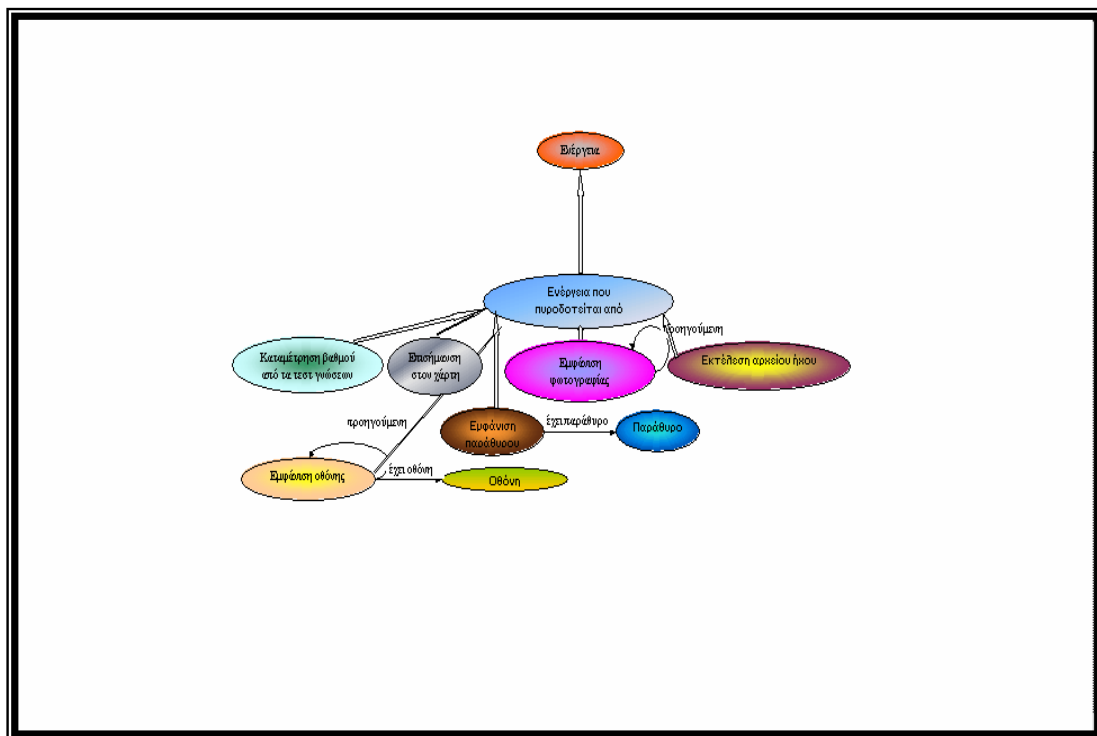
Στη συνέχεια παρατίθενται οι ενέργειες του συστήματος. Για την ομαδοποίησή τους το μοντέλο προβλέπει την κλάση **Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του**

Χρήστη(στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με ανοιχτό γαλάζιο). Τα χαρακτηριστικά των ενεργειών αυτών, που αναλύονται στο μοντέλο, είναι αυτά που αναφέρουν ποιο είναι το τμήμα της διεπαφής στο οποίο στρέφεται η ενέργεια. Όπως προαναφέρθηκε υπερκλάση της κλάσης είναι η κλάση **Ενέργεια**.

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος. Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που συμβαίνει να εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η αρχική οθόνη του συστήματος. Αυτό εκφράζεται στη γλώσσα Telos μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Αρχική Οθόνη**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.



Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη

Εμφάνιση Οθόνης με Πληκτρολόγιο

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μια ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης» (γι' αυτό και η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**). Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που συμβαίνει να εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με πληκτρολόγιο. Αυτό

εκφράζεται με τη γλώσσα Telos μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με Πληκτρολόγιο**.
Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης με Hypertext

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που συμβαίνει να εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με hypertext. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με Hypertext**.
Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης με την Ανάλυση του κάθε Link του Hypertext

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που συμβαίνει να εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με την ανάλυση του κάθε link του hypertext. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με την Ανάλυση του κάθε Link του Hypertext**.
Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης με Χάρτη και Φωτογραφίες

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που συμβαίνει να εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με Χάρτη και Φωτογραφίες. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με Χάρτη και Φωτογραφίες**.
Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης με Κείμενο και Φωτογραφίες

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με κείμενο και φωτογραφίες. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με Κείμενο και Φωτογραφίες**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης με τον Κατάλογο Ταξιδιών στον Κόσμο της Εικονικής Πραγματικότητας

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με τον κατάλογο ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με τον Κατάλογο Ταξιδιών στον Κόσμο της Εικονικής Πραγματικότητας**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης Τεστ Γνώσεων

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη τεστ γνώσεων. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη Τεστ Γνώσεων**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Οθόνης με Τεστ Γνώσεων

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι η οθόνη με τεστ γνώσεων. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη με Τεστ Γνώσεων**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση κάθε Οθόνης που Παρέχει Βοήθεια

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση οθόνης». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι η οθόνη που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι οποιαδήποτε οθόνη που παρέχει βοήθεια. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_οθόνη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Οθόνη που Παρέχει Βοήθεια**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Οθόνης**.

Εμφάνιση Παραθύρου Τύπου Σχολίου

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση παραθύρου». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι το παράθυρο που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι το παράθυρο τύπου σχολίου. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_παράθυρο* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Παράθυρο Τύπου Σχολίου**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Παραθύρου**.

Εμφάνιση Παραθύρου Βοήθειας

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με κεραμιδί χρώμα) αντιστοιχεί σε μία ενέργεια του συστήματος τύπου «εμφάνιση παραθύρου». Έχει ως χαρακτηριστικό της ότι το παράθυρο που εμφανίζεται κατά την ενέργεια αυτή είναι το παράθυρο βοήθειας. Αυτό παριστάνεται μέσω του παρακάτω γνωρίσματος της υπό εξέταση κλάσης:

- *έχει_παράθυρο* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Παράθυρο Βοήθειας**.

Η υπό εξέταση κλάση είναι υποκλάση της κλάσης **Εμφάνιση Παραθύρου**.

Εμφάνιση Φωτογραφίας

Κάθε περίπτωση της κλάσης αυτής αντιστοιχεί σε μία εμφάνιση φωτογραφίας από το σύστημα. Η φωτογραφία που εμφανίζει το σύστημα και η παράσταση αυτής της γνώσης επιτυγχάνεται με το γνώρισμα:

- *έχει_φωτογραφία* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Φωτογραφία**.
- *προηγούμενη* : Έχει πεδίο τιμών την κλάση **Εμφάνιση Φωτογραφίας**. Με αυτόν τον τρόπο εκφράζεται η αλληλουχία των εμφανίσεων των φωτογραφιών, έτσι όπως αυτή προβλέπεται να γίνεται κατά την πλοήγηση του χρήστη μέσα στη λίστα των φωτογραφιών.

Επειδή κάθε εμφάνιση φωτογραφίας (στην απεικόνιση του μοντέλου παριστάνεται με μοβ και ροζ χρώμα) είναι μία ενέργεια που πυροδοτείται από ενέργεια του χρήστη, αυτό εκφράζεται στο μοντέλο θέτοντας την υπό εξέταση κλάση ως υποκλάση της κλάσης **Ενέργεια που Πυροδοτείται από Ενέργεια του Χρήστη**.

Κεφάλαιο 6

Ζητήματα Υλοποίησης

Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι η παρουσίαση της επιλογής της κατάλληλης γλώσσας προγραμματισμού για το μέρος του συστήματος που αφορά την εικονική περιήγηση στον τριδιάστατο ενετικό Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα.

Αφού παρουσιάσουμε τα κριτήρια που μας οδήγησαν στη σύνταξη της πρότασής μας, στη συνέχεια θα προτείνουμε το λογισμικό που -κατά τη γνώμη μας- είναι κατάλληλο για την υλοποίηση διαδρομών εικονικής πραγματικότητας στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης και θα παραθέσουμε κάποια γενικά στοιχεία για την ταυτότητά του.

Τέλος, θα παρουσιάσουμε τις διαδρομές εικονικής πραγματικότητας μέσα στον ενετικό Χάνδακα, που προτείνουμε για το σύστημά μας.

6.1. Εικονική Πραγματικότητα

Η αναπαράσταση μέρους του πραγματικού κόσμου μέσω ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή δίνει τη δυνατότητα σε ένα ή περισσότερα άτομα - με το σύστημα της προσομοίωσης - να βιώσουν έναν τριδιάστατο χώρο. Έτσι, σε μια απλή οθόνη υπολογιστή με ειδικά γυαλιά ή με κάποιο οπτικό κράνος είτε σε μία ή περισσότερες μεγάλες οθόνες - διατεταγμένες με συγκεκριμένο τρόπο - μπορεί να παρουσιαστεί το ιδεατό περιβάλλον της εικονικής πραγματικότητας.

Υπάρχουν συστήματα εικονικής πραγματικότητας που χρησιμοποιούνται για εφαρμογές σε ερευνητικά εργαστήρια και συντελούν στην εξέλιξη της επιστήμης. Η ως τώρα πρακτική εφαρμογή γινόταν στα εργαστήρια, στις βιομηχανίες, στις στρατιωτικές εγκαταστάσεις και δεν ήταν ανοιχτή στο κοινό, εκτός από μουσεία σύγχρονης τέχνης στην Αυστρία και στην Ιαπωνία.

Το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού (Ι.Μ.Ε.) έγινε ο τρίτος πολιτιστικός χώρος στον κόσμο ο οποίος εγκατέστησε σύστημα εικονικής πραγματικότητας (ImmersaDesk), ανοιχτό στο ευρύ κοινό, για την αναπαράσταση ελληνικών αρχαιολογικών μνημείων.

Με αφορμή λοιπόν την εφαρμογή του συστήματος εικονικής πραγματικότητας για την προβολή προγραμμάτων πολιτιστικού χαρακτήρα, θα "διδασκώμαστε" στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας μέσα από τις εφαρμογές της σε διαφορετικούς τομείς.

Μέσω της προσομοίωσης τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας επιτυγχάνουν τη δημιουργία μιας πλασματικής πραγματικότητας με την αίσθηση της όσφρησης, της αφής, της όρασης και της ακοής.

Πολύ προτού χρησιμοποιηθεί ο όρος «εικονική πραγματικότητα», το 1962 ο αμερικανός εφευρέτης Martin Hallen είχε εφεύρει μία μηχανή που είχε κάποια από τα στοιχεία ενός τέτοιου συστήματος. Μία καρέκλα μπροστά σε οθόνη προβολής βίντεο, κάποια άλλα συστήματα ελέγχου και ο θεατής μπορούσε να οδηγήσει με βίντεο μία μηχανή από το Μπρούκλιν στη Ν. Υόρκη. Τα δύο ανεμιστηράκια που ήταν τοποθετημένα στα πλαϊνά της οθόνης έδιναν την αίσθηση του αέρα πάνω στη μηχανή, ενώ όταν περνούσε ο "ταξιδιώτης" μπροστά από κάποιο εστιατόριο ένα σωληνάκι έβγαζε μυρωδιά τηγανιού!

Παρ' όλο λοιπόν που το 1962 δεν είχε ανακαλυφθεί η εικονική πραγματικότητα, η μηχανή Sansorama είχε αρκετά στοιχεία ενός τέτοιου συστήματος: δημιουργούσε δηλαδή μια εμπειρία η οποία επικέντρωνε σε όλες τις αισθήσεις ή σε αρκετές από αυτές. Ωστόσο το Sansorama δε χρησιμοποιήθηκε ευρέως ποτέ.

Η επίσημη έρευνα για το περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας ξεκινά με τη διάσημη μελέτη του Ivan Sutherland "The Ultimate Display" το 1965.

Το 1985, ο ερευνητής Jaron Lanier παρουσίασε για πρώτη φορά στο Scientific American τον όρο Virtual Reality. Από τότε τα συστήματα εικονικής πραγματικότητας - όπως αποδόθηκε ο όρος στα ελληνικά - έχουν περάσει από πολλά στάδια. Πρόκειται για ένα είδος τεχνολογίας που ξεκίνησε από στρατιωτικές εφαρμογές, πέρασε στα ερευνητικά εργαστήρια και σταδιακά σε άλλες εφαρμογές.

Αυτή τη στιγμή πολλές εφαρμογές με συστήματα εικονικής πραγματικότητας χρησιμοποιούνται στις αυτοκινητοβιομηχανίες, στις πετρελαιοβιομηχανίες, στον τομέα της αρχαιολογίας και της αρχιτεκτονικής, αλλά και σε πολλούς άλλους τομείς.

Η τεχνολογία της εικονικής πραγματικότητας ξεκίνησε όπως είναι άλλωστε γνωστό, από το στρατό. Εκτός από τις προσομοιώσεις, κυρίως πτήσεων, που ήταν από τις

Κεφάλαιο 6: Ζητήματα Υλοποίησης

πρώτες εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας, οι υπόλοιπες εφαρμογές αφορούν στρατιωτικές επιχειρήσεις.

Πάντως στις Ηνωμένες Πολιτείες υπάρχουν συστήματα εικονικής πραγματικότητας που είναι γνωστό ότι χρησιμοποιεί ο αμερικανικός στρατός, όπως το CAVE: πρόκειται για ένα δωμάτιο όπου ο κάθε τοίχος και το πάτωμα αποτελούν οθόνες προβολής. Ο κάθε τοίχος είναι τρία μέτρα σε ύψος και πλάτος και οι επιστήμονες εργάζονται σε έναν εικονικό χώρο που τους περιβάλλει από παντού.

Στον τομέα της ιατρικής, από την άλλη, πολλά είναι τα συστήματα που δίνουν τη δυνατότητα εικονικών εγχειρήσεων με επιτυχημένες προσομοιώσεις τμημάτων του ανθρώπινου σώματος με όλα τα στοιχεία που δίνει ο αξονικός τομογράφος.

Το σύστημα εικονικής πραγματικότητας παρέχει τη δυνατότητα της διδασκαλίας ακόμη και εξ αποστάσεως. Μέσα στο σύστημα εικονικής πραγματικότητας ο κάθε γιατρός είναι ένα... βελάκι. Ο γιατρός από το Σικάγο το κόκκινο βελάκι και ο γιατρός από τη Ν. Υόρκη το πράσινο βελάκι. Ο κόκκινος δείκτης μπορεί να δώσει οδηγίες και ο άλλος να εκτελέσει επεμβάσεις που είναι επικίνδυνες να γίνουν ως πείραμα διδασκαλίας κάτω από κανονικές συνθήκες.

Χρήση της εικονικής πραγματικότητας γίνεται και για την αντιμετώπιση διαφόρων φοβιών, όπως ο φόβος για τις αράχνες ή η υψοφοβία αλλά και άλλων ειδών φοβίες.

Χρησιμοποιώντας τα εξαρτήματα της εικονικής πραγματικότητας τα παιδιά με κινητικά προβλήματα έχουν ένα αποτελεσματικό είδος φυσικοθεραπείας.

Η NASA έχει από τις μεγαλύτερες ιστορίες στην ανάπτυξη της τεχνολογίας της εικονικής πραγματικότητας. Η συνεχώς αυξανόμενη χρήση ρομπότ στις διαστημικές επιχειρήσεις - απαραίτητη για να μειώσει το κόστος αποστολής - απαιτεί συνεχώς νέες μεθόδους άμεσης τηλεπίδρασης από τη βάση στον απομακρυσμένο σταθμό.

Τα προγράμματα εκπαίδευσης ενηλίκων αλλά και παιδιών με τη βοήθεια της εικονικής πραγματικότητας έχουν δώσει πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα, παρά το γεγονός ότι πρόκειται για πολύ καινούργιο τομέα (Στρατή 1999).

Θετικές εφαρμογές της εικονικής πραγματικότητας μπορεί να εντοπίσει κανείς και στα προγράμματα που υλοποιούνται στην υπηρεσία της ιστορίας και της αρχαιολογίας ενός τόπου. Η εικονική πραγματικότητα δίνει τη δυνατότητα μέσα από τις εφαρμογές της, να βιώνονται αφηρημένες έννοιες και ιδέες του παρελθόντος, να γίνονται επισκέψεις σε αρχαιολογικούς χώρους που είναι απρόσιτοι ή που δεν υπάρχουν πια και να εξετάζονται αντικείμενα, για παράδειγμα εκθέματα μουσείων, από διαφορετικές και πρωτόγνωρες οπτικές γωνίες.

6.2 Κριτήρια Επιλογής

Για την επιλογή της κατάλληλης γλώσσας προγραμματισμού, αρχίσαμε την έρευνά μας από το διαδίκτυο, χώρος πλούσιος σε πληροφορία που αφορά την εικονική πραγματικότητα. Έπειτα, επισκεφθήκαμε το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού, όπου ενημερωθήκαμε για τον τρόπο παρουσίασης αρχαιολογικών και ιστορικών τόπων με τη βοήθεια της εικονικής πραγματικότητας. (Σημ.: τα στοιχεία αυτής της έρευνας τα παραθέτουμε υπό μορφή παραρτήματος στο τέλος της παρούσας εργασίας (Παράρτημα Γ)). Τα υπάρχοντα συστήματα, η προσωπική μας εμπειρία στην "Κιβωτό" του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού, καθώς και τα κριτήρια που εμείς θέσαμε επηρέασαν την επιλογή της κατάλληλης γλώσσας για τις διαδρομές εικονικής πραγματικότητας στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης.

Κριτήρια επιλογής του κατάλληλου, κατά την άποψή μας, λογισμικού για το σύστημα, το οποίο θα εγκατασταθεί στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης και αφορά το ομοίωμα του Ενετικού Χάνδακα είναι τα εξής:

1. ο βαθμός διαδραστικότητας που μπορεί να προσφέρει στο σύστημα,
2. η ακρίβεια και η λεπτομέρεια στην αναπαράσταση,
3. το αισθητικό αποτέλεσμα,
4. η εργονομία καθώς και
5. το κόστος του.

Με τον όρο διαδραστικότητα εννοείται η αλληλεπίδραση ανάμεσα στο χρήστη και το σύστημα. Στη γραμμική δομή ενός απλού video η ελευθερία του χρήστη εξαντλείται στις επιλογές της έναρξης και της λήξης της προβολής, καθώς και στο πάγωμα της εικόνας ή στην ταχεία (πλην όμως ακολουθιακή) μετάβαση από τη μία χρονική στιγμή της προβολής στην άλλη.

Στα προγράμματα που υλοποιούνται με Quick Time ο χρήστης ξεφεύγει από τη γραμμική δομή και έχει τη δυνατότητα να εστιάζει σε μία περιοχή ή να επιλέγει κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο, ώστε να το δει σε μεγαλύτερη κλίμακα. Έχει μία πανοραμική εικόνα του χώρου όπου βρίσκεται και μπορεί επιλέγοντας άλλους χώρους που είναι ορατοί από το σημείο παρατήρησης να μεταβαίνει σε αυτούς περπατώντας και να τους εξερευνά. Η σειρά εξερεύνησης της πληροφορίας εξαρτάται από τα ενδιαφέροντα του χρήστη. Επίσης, ο χρήστης μπορεί να εξερευνήσει μόνο την

Κεφάλαιο 6: Ζητήματα Υλοποίησης

πληροφορία που τον ενδιαφέρει. Συνεπώς με αυτόν τον τρόπο ευνοείται η μάθηση μέσω ανακάλυψης.

Τα παραπάνω αυτά στοιχεία μπορεί κανείς να πει ότι τα συναντούμε και στο VRML. Η μετάβαση όμως από τον ένα χώρο στον άλλο γίνεται «πραγματικά», δίνοντας δηλαδή στο χρήστη την εντύπωση ότι πετά στο χώρο και όχι με τη «ξαφνική» (και άρα μη φιλική προς το χρήστη) μετάβαση από την εικόνα του τρέχοντος στην εικόνα του επιλεγμένου χώρου. Στο VRML είναι δυνατή, χωρίς ιδιαίτερο κόπο, η εποπτεία ενός χώρου από διάφορα τυχαία σημεία (δηλ. τέτοια που δεν έχουν προεπιλεγεί κατά την κατασκευή του πολυμέσου, όπως συμβαίνει στο QuickTime, αλλά που επιλέγονται κατά τη χρήση του πολυμέσου). Ο χρήστης πετά, βλέπει την πόλη από ψηλά και επιλέγει σε ποια σημεία επιθυμεί να εστιάσει. Πλησιάζει τα σημεία αυτά, για παράδειγμα ένα κτήριο, ανοίγει τις πόρτες ή μπαίνει από το παράθυρο, περιηγείται στο χώρο και όταν θελήσει συνεχίζει την πτήση του. Με δεδομένο ότι τα σημεία παρατήρησης του αναπαριστάμενου χώρου στο QuickTime είναι προεπιλεγμένα, οι δυνατές πορείες είναι ορισμένες εξ' αρχής. Αντίθετα, στο VRML ο χρήστης μπορεί να μεταβεί από οποιοδήποτε σημείο επιθυμεί.

Θα μπορούσε λοιπόν, να ισχυριστεί κάποιος ότι διαδρομές στον ενετικό Χάνδακα υλοποιημένες σε VRML λόγω της ελευθερίας της "ανακάλυψης" που αυτή η γλώσσα προσφέρει δεν αποτελούν την καλύτερη δυνατή πρόταση. Αυτό όμως, δε συμβαίνει αφού για τη σωστή λειτουργία του συστήματος στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού κρίνουμε απαραίτητη την παρουσία προσωπικού, στο ρόλο του συντονιστή, ανεξαρτήτως χώρου λειτουργίας και επιλογής λογισμικού.

Ο συντονιστής αυτός, στην περίπτωση που το σύστημα υλοποιηθεί με τη γλώσσα VRML θα φορά ένα από τα ζευγάρια γυαλιών και θα πετά μαζί με τους "περιηγητές", προσαρμόζοντας τόσο την πτήση, όσο και την αλληλεπίδρασή τους με συγκεκριμένα αντικείμενα, στα χαρακτηριστικά της εκάστοτε ομάδας περιήγησης. Άλλωστε, η δουλειά του συντονιστή θα ήταν η ίδια και στην περίπτωση που επιλέγαμε την υλοποίηση σε Quick Time. Οι χρήστες θα έπρεπε να καθοδηγούνται για τα σημεία που είναι σκόπιμο να επιλέξουν και να εστιάσουν, ώστε να μην εξερευνούν άσκοπα χάνοντας χρόνο.

Η επιλογή λοιπόν, του VRML είναι περισσότερο κατάλληλη αν λάβουμε υπόψη το πλαίσιο χρήσης του συστήματος και το βαθμό διαδραστικότητας που η υλοποίηση με αυτή τη γλώσσα προσφέρει.

Άλλωστε ο κίνδυνος να «παγιδευτεί» σε πορείες σε χώρους που να χαρακτηρίζονται από την έλλειψη λεπτομέρειας δεν υπάρχει, εξ' αιτίας της ιδιότητάς του. Είναι, κατά συνέπεια, η επιλογή του VRML περισσότερο κατάλληλη, αν λάβουμε υπόψη το πλαίσιο χρήσης του συστήματος και του όρους διαδραστικότητας που αυτό επιβάλλει.

Η ακρίβεια στην αναπαράσταση είναι άλλο ένα σημαντικό θέμα. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι αναπαραστάσεις ολόκληρων πόλεων έχουν υλοποιηθεί μόνο με VRML. Κατά συνέπεια η αφαίρεση πληροφορίας που πετυχαίνει το QuickTime, αν και οδηγεί σε οικονομικότερα αρχεία, δεν κρίνεται σε τόσο μεγάλο βαθμό αναγκαία.

Το αισθητικό αποτέλεσμα στην αναπαράσταση μνημείων και τόπων οι οποίοι δε σώζονται σήμερα είναι σαφώς καλύτερο με τη γλώσσα VRML.

Η εργονομία είναι ένας άλλος βασικός παράγοντας επιλογής. Η δημιουργία των προγραμμάτων εικονικής πραγματικότητας τα οποία βασίζονται στο λογισμικό CAVELib, απαιτούν έναν ειδικό, μεγάλο σε διαστάσεις χώρο για να υλοποιηθούν. Το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης -λόγω της στενότητας του χώρου που ήδη υπάρχει- δεν είναι σε θέση να παρέχει στο κοινό ένα τόσο μεγάλο χώρο για το σύστημα. Ένα σύστημα όμως υλοποιημένο σε VRML μπορεί να εγκατασταθεί στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού, όπου ήδη βρίσκεται το ομοίωμα του Χάνδακα, όπως θα μπορούσε να παρουσιασθεί και στο κατάλληλο περιβάλλον εκτός του μουσείου.

Τέλος, το κόστος, που αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες επιλογής, ποικίλει ανάλογα με το είδος του λογισμικού, αλλά και το πλήθος και είδος της πληροφορίας που θέλουμε να υλοποιήσουμε στον τριδιάστατο εικονικό κόσμο που θα κατασκευάσουμε. Το κόστος είναι, σε κάποιο βαθμό, ανάλογο του εύρους χρήσης των συστημάτων υλοποίησης. Άρα το QuickTime και το VRML είναι από τα φθηνότερα συστήματα που θα μπορούσαν να καλύψουν τις υπάρχουσες ανάγκες.

6.3 Το Κατάλληλο Λογισμικό για το Ιστορικό Μουσείου Κρήτης

Το σύστημα του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης προτείνουμε να υλοποιηθεί με λογισμικό VRML. Η πρόταση αυτή είναι αποτέλεσμα του προβληματισμού που παραθέσαμε και ενισχύεται από το γεγονός ότι το VRML είναι μία γλώσσα που αναπτύσσεται συνεχώς καθώς επαυξάνεται με νέες εκφραστικές δυνατότητες και κατακτά την αγορά με γοργούς ρυθμούς.

6.4 Virtual Reality Modelling Language (VRML)

VRML είναι ένα ακρώνυμο για τη Virtual Reality Modelling Language, ιδέα που συνελήφθη την άνοιξη του 1994 στην πρώτη διάσκεψη για το World Wide Web στη Γενεύη. Ως ένα τριδιάστατο εργαλείο οπτικής γραφικής, το VRML τείνει να γίνει η βασική γλώσσα για προσομοιώσεις αλληλεπίδρασης.

Ένα VRML έγγραφο έχει τον τύπο ενός αρχείου κειμένου (text file), το οποίο περιγράφει ένα τριδιάστατο τοπίο. Αυτό το αρχείο κειμένου περιλαμβάνει ουσιαστικά μία λίστα από εντολές οι οποίες οδηγούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή να τοποθετήσει τα αντικείμενα, με τα μεγέθη και τα χρώματα που έχουν δοθεί, σε συγκεκριμένες θέσεις ανάμεσα στον εικονικό κόσμο. Τα αντικείμενα αποτελούνται από στοιχειώδη, προκαθορισμένα γεωμετρικά σχήματα, για παράδειγμα κύβους και σπείρες. Περισσότερο σύνθετα αντικείμενα, για παράδειγμα αρχαιολογικοί τόποι, δε μπορούν να μοντελοποιηθούν με επάρκεια κάνοντας χρήση των στοιχειωδών αντικειμένων, γι' αυτό και χρησιμοποιούνται πιο σύνθετα αντικείμενα, π.χ. το πολύγωνο.

6.5 Διαδρομές στον Ενετικό Χάνδακα

Μέσω των ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας στοχεύουμε να παρουσιάσουμε στους επισκέπτες του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης τη ζωή στον ενετικό Χάνδακα στα μέσα του 17^{ου} αιώνα. Πρόκειται για μία συναρπαστική εμπειρία των μέσων, πρωτοποριακή για τα ελληνικά δεδομένα.

Οι επισκέπτες του μουσείου, κατά την πλοήγησή τους στο σύστημα, το οποίο θα λειτουργεί στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού θα είναι σε θέση να επιλέξουν την εμφάνιση της οθόνης με τον πλήρη κατάλογο των διαδρομών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας, τα οποία παρουσιάζονται στο κοινό από το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης.

Οι διαδρομές αυτές θα είναι προτιμότερο να παρουσιάζονται, στο κοινό που επισκέπτεται το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης, σταδιακά. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα, για παράδειγμα ανά εξάμηνο, η διαδρομή στον τριδιάστατο ενετικό Χάνδακα μπορεί να εναλλάσσεται με κάποια άλλη, ώστε να αποφεύγεται η μονοτονία. Επίσης, αντί της εναλλαγής διαδρομών θα μπορούσαν οι ίδιες διαδρομές

να παρουσιάζονται από διαφορετική οπτική γωνία. Αν για παράδειγμα, το πρώτο εξάμηνο, η είσοδος του δούκα στο Χάνδακα παρουσιάζεται υπό το φως της ημέρας, το δεύτερο εξάμηνο να παρουσιάζεται κατά το ηλιοβασίλεμα ούτως ώστε τα χρώματα του ουρανού να δίνουν μία εντελώς διαφορετική ατμόσφαιρα στο ταξίδι.

Προτείνεται η διεύθυνση του μουσείου να προβάλλει στους επισκέπτες μία προκαθορισμένη διαδρομή. Με αυτόν τον τρόπο οι επισκέπτες δε θα μπαίνουν στο δίλημμα ποια διαδρομή, από αυτές που έχουν υλοποιηθεί από το μουσείο να προτιμήσουν. Επίσης, αποφεύγονται οι παρεξηγήσεις με την υπεύθυνη συντονίστρια, η οποία θα επέλεγε τη μία και όχι την άλλη διαδρομή. Άλλωστε με την εναλλαγή των ταξιδιών, το μουσείο θα είναι σε θέση να προσελκύει επισκέπτες που ήδη έχουν πραγματοποιήσει ένα εικονικό ταξίδι και θα ήθελαν να το επαναλάβουν ακολουθώντας την ίδια διαδρομή διαφορετική ώρα της ημέρας ή μία διαφορετική διαδρομή, βλέποντας μία άλλη όψη του Χάνδακα και της ζωής του.

Ο χρόνος διάρκειας της κάθε διαδρομής προτείνεται να είναι τα πέντε λεπτά και αυτό λόγω έλλειψης ιδιαίτερου χώρου προβολής. Ένα ικανοποιητικό χρονικό διάστημα πλοήγησης στον ενετικό Χάνδακα θα ήταν κατά τη γνώμη μας τα δέκα λεπτά, αλλά αυτό θα λειτουργούσε εις βάρος των εκθεμάτων της αίθουσας Α. Καλοκαιρινού, αφού η αίθουσα θα πρέπει να παραμένει κλειστή για τους υπόλοιπους επισκέπτες κατά τη διάρκεια της προβολής.

Τα σενάρια που προτείνουμε, για την υλοποίηση των διαδρομών στον τριδιάστατο ενετικό Χάνδακα είναι τα ακόλουθα:

A) Ο χρήστης παρακολουθεί τη γιορτή του Αγίου Μάρκου. Βλέπει το δουκικό ανάκτορο στολισμένο. Παρακολουθεί τους επισήμους και τον ορθόδοξο κλήρο επικεφαλής με άμφια να υποδέχονται το Δούκα και τις αρχές και με πομπή να πηγαίνουν στο ναό του Αγίου Τίτου. Η λιτανεία προχωρεί με τη συμμετοχή όλων των εκκλησιών και των μοναστηριών του Χάνδακα καθώς και των συντεχνιών ως τον Άγιο Μάρκο, όπου γίνεται η μεγάλη λειτουργία.

B) Η είσοδος του δούκα στο Χάνδακα και η ανάληψη της εξουσίας. Η δημόσια τελετή, αρχίζει από τη γαλέρα όπου βρίσκεται ο νέος δούκας και προχωρά με πομπή, αφού γίνεται η συνάντηση του παλαιού και του νέου δούκα, ως την εκκλησία του Αγίου Μάρκου.

Γ) Παρακολούθηση της γκιόστρας. Ο χρήστης παρακολουθεί το κονταροκτύπημα που γίνεται κατά τη διάρκεια του καρναβαλιού, παρουσία των ενετικών αρχών, όπου

Κεφάλαιο 6: Ζητήματα Υλοποίησης

συμμετέχουν οι βενετοκρητικοί ευγενείς και οι αξιωματούχοι του ιταλικού στρατού ενώ παρακολουθεί πλήθος κόσμου.

Δ) Παρακολούθηση της λιτανείας του *Corpus Domini* (Αγίας Δωρεάς), η οποία άρχιζε και τελείωνε στο ναό του Αγίου Τίτου, με τη συμμετοχή όλων των συντεχνιών του Χάνδακα με τα λάβαρα και τις σημαίες τους.

Ε) Η είσοδος του αρχιεπισκόπου Κρήτης στην πόλη του Χάνδακα και η ανάληψη των αρχιερατικών του καθηκόντων μέσα στον καθεδρικό ναό του Αγίου Τίτου.

ΣΤ) Παράσταση της Ερωφίλης ή του Κατζούρμπου ή της Θυσίας του Αβραάμ σε σπίτι εύπορου κρητικού με την "υψηλή τάξη" να παρακολουθεί.

Ζ) Επίσκεψη στο σχολείο του *magister Pietro di Narvi*. Συνάντηση με τους δασκάλους και τους μαθητές. Παρακολούθηση μαθημάτων στα ελληνικά και στα λατινικά.

Η) Περιήγηση στα ενετικά τείχη. Με τη βοήθεια ενός στρατιώτη της ενετικής φρουράς ο χρήστης ξεναγείται στα τείχη και ενημερώνεται για τα μέρη της οχύρωσης.

Θ) Επίσκεψη σε εργαστήριο ζωγραφικής. Οι ζωγράφοι μιλούν για τα έργα τους, τα πρότυπά τους, τη συντεχνία τους και την τέχνη τους.

Ι) Επίσκεψη στο ενετικό λιμάνι του Χάνδακα. Ο χρήστης παρακολουθεί την οργάνωση του λιμανιού, τα Νεώρια, την αποθήκη του αλατιού και τις άλλες βοηθητικές εγκαταστάσεις.

Οι διαδρομές οι οποίες προτείνονται για την περιήγηση των χρηστών επιλέχθηκαν με γνώμονα το στόχο που εξυπηρετεί το σύστημά μας, αλλά και την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Κατά το σχεδιασμό λάβαμε υπόψη μας την παροχή γνώσεων, αλλά παράλληλα και τη ψυχαγωγία των επισκεπτών του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης.

Η καθεμία από τις διαδρομές αυτές έχει τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, προσφέροντας στο χρήστη που θα ήθελε να πάρει μέρος σε περισσότερες από μία περιηγήσεις, ποικιλία.

Ο παράγοντας όμως, που έπαιξε καθοριστικό και περιοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό των διαδρομών ήταν η υπάρχουσα βιβλιογραφία. Στην επιλογή των διαδρομών εκμεταλλευτήκαμε λοιπόν, το πρώτο στάδιο αυτής της εργασίας, κατά το οποίο ασχοληθήκαμε με τη συλλογή και οργάνωση της βιβλιογραφίας που αφορά τον ενετικό Χάνδακα στα μέσα του 17^{ου} αιώνα. Ο θεματικός άξονας κάθε διαδρομής σχεδιάστηκε κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σε άμεση σχέση με την πληροφορία που μας προσφέρει η βιβλιογραφία. Ενδεικτικά εδώ αναφέρουμε ότι ενώ προτείνουμε

την επίσκεψη των "περιηγητών" σε εργαστήριο ζωγραφικής, δεν κάνουμε το ίδιο και για ένα εργαστήριο γλυπτικής. Αυτό συμβαίνει γιατί ενώ για το πρώτο η βιβλιογραφία μας δίνει πλούσιο υλικό, για το δεύτερο οι πηγές μας δε φτάνουν σε τόσο μεγάλο βάθος, ώστε να μπορεί να προταθεί ένα σενάριο με τέτοιο θέμα.

Τα σενάρια διαδρομών λοιπόν, που προτείνουμε είναι άμεσα και εύκολα από την πλευρά της πρόσβασης της πληροφορίας, υλοποιήσιμα.

Κεφάλαιο 7

Μουσειολογική Προσέγγιση

Στο κεφάλαιο αυτό προσεγγίζουμε τη λειτουργική σχεδίαση του συστήματος για τον ενετικό Χάνδακα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης από τη μουσειολογική άποψη. Αφού παρουσιάσουμε τους χρήστες και τα χαρακτηριστικά τους δίνοντας έμφαση στο κοινό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, περιγράφουμε το χώρο λειτουργίας. Στη συνέχεια μας απασχολεί η αρμονική συνύπαρξη του συστήματος με το εκθεσιακό υλικό της αίθουσας Α. Καλοκαιρινού και τέλος η φιλικότητα του συστήματός μας προς το χρήστη.

7.1 Οι Χρήστες

Κάθε σύστημα που υλοποιείται στα πλαίσια ενός μουσείου οφείλει να λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές κατηγορίες χρηστών που θα το χρησιμοποιήσουν.

Τα γενικά χαρακτηριστικά των χρηστών ενός συστήματος που λειτουργεί σε μία αίθουσα ενός μουσείου εκτείνονται από:

- Μηδαμινή χρήση υπολογιστή έως αρκετή εμπειρία στους υπολογιστές
- Πλήρη άγνοια για το θέμα έως γνώση όλων των στοιχείων που αφορούν το θέμα
- Κακοί στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών έως καλοί στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Μηδαμινή χρήση υπερκειμένων (hypertext), CD-ROM ή του Παγκόσμιου Ιστού έως έχουν κάνει χρήση των προαναφερθέντων
- Μεγάλοι σε ηλικία έως νέοι σε ηλικία
- Με μικρή μόρφωση έως μεγάλη μόρφωση (Keene 1998)

Με δεδομένο ότι οι επισκέπτες ενός μουσείου ποικίλουν στην ηλικία, τη μόρφωση, τα ενδιαφέροντα και τον τρόπο μάθησης, είναι πιθανόν να επιλέξουν τη χρήση

ηλεκτρονικών μέσων ή όχι. Για πολλούς επισκέπτες, τα μέσα μπορούν να εμβαθύνουν και να ενθαρρύνουν άλλες εμπειρίες μάθησης, για άλλους όχι.

Λαμβάνοντας όλα αυτά υπόψη προβλέψαμε και προτείναμε για το σύστημα που θα εγκατασταθεί στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού τη διαφορετική ομαδοποίηση των ειδικών καρτών που ο χρήστης θα σαρώνει για να εισέλθει στο σύστημα.

Οι ομάδες καρτών που προτείνονται είναι συνολικά δεκαέξι. Σε κάθε μία από τις τέσσερις γλώσσες (ελληνική, αγγλική, γερμανική και γαλλική) υπάρχουν αντίστοιχα οι εξής τέσσερις ομάδες καρτών:

- α) μία ομάδα καρτών για το μαθητικό κοινό της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
- β) μία ομάδα καρτών για το μαθητικό κοινό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- γ) μία ομάδα καρτών για τους ειδικούς επιστήμονες
- δ) μία ομάδα καρτών για τους υπόλοιπους επισκέπτες

Με αυτόν τον τρόπο προσπαθήσαμε να εντάξουμε τους επισκέπτες του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης και πιθανούς χρήστες του συστήματός μας σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες λαμβάνοντας υπόψη κυρίως την ηλικία τους και το μορφωτικό τους επίπεδο.

Ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκει ο χρήστης θα επιλέγει την κατάλληλη γι' αυτόν κάρτα. Όταν τοποθετεί την κάρτα του στο σαρωτή, το σύστημα με τη βοήθεια του barcode που υπάρχει στην κάρτα αναγνωρίζει αμέσως τόσο τη γλώσσα, όσο και την κατηγορία του χρήστη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το φιλτράρισμα της πληροφορίας που έχει καταχωρηθεί στο σύστημα και την προβολή αυτής και μόνο αυτής της πληροφορίας που έχει προβλεφθεί για την κατηγορία που ανήκει ο χρήστης.

Τόσο η πληροφορία με τη μορφή κειμένων και φωτογραφιών, όσο και τα τεστ γνώσεων θα παρουσιάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά του χρήστη, τα οποία ποικίλουν ανάλογα με την ομάδα από την οποία επέλεξε την προσωπική του κάρτα. Με αυτόν τον τρόπο το σύστημά μας αντανακλά την πραγματικότητα, ότι δηλαδή διαφορετικοί χρήστες έχουν διαφορετικό επίπεδο πολιτισμικής γνώσης (για παράδειγμα οι βιβλιογραφικές παραπομπές ενδιαφέρουν μόνο τον εξειδικευμένο χρήστη). Επίσης, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι φωτογραφίες οι οποίες προβάλλονται και αφορούν την πληροφορία που ο χρήστης επιλέγει για να ενημερωθεί λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά του χρήστη. Για παράδειγμα, αρχιτεκτονικά σχέδια θα προβάλλονται μόνο για τον εξειδικευμένο χρήστη.

7.1.1 Το Μαθητικό Κοινό της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Η καθεμία από τις τέσσερις κατηγορίες χρηστών που αναφέραμε παραπάνω ανεξαρτήτως γλώσσας ομιλίας, έχει τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι σκόπιμο να καταγραφούν και να αναλυθούν για την κάθε ομάδα χωριστά. Αυτό θα βοηθήσει στον καθορισμό των αναγκών της κάθε κατηγορίας. Γνωρίζοντας λοιπόν, τις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη θα είμαστε σε θέση να τον ικανοποιήσουμε προσφέροντάς του αυτό που πραγματικά θέλει και μπορεί να πληροφορηθεί.

Το συγκεκριμένο σύστημα, το οποίο σχεδιάσαμε για στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης, θεωρούμε ότι πρωτίστως απευθύνεται στο μαθητικό κοινό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που επισκέπτεται το μουσείο στα πλαίσια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Δεδομένου ότι το σύστημά μας αρχικά απευθύνεται στο κοινό αυτό, θα προσπαθήσουμε να σκιαγραφήσουμε τη συμπεριφορά και τις ανάγκες του. Αυτό, αλλά σε μεγαλύτερο βάθος, κρίνεται απαραίτητο να γίνει, πριν από την υλοποίηση του συστήματος για όλες τις κατηγορίες χρηστών.

Η περισσότερη από την εκπαιδευτική φιλοσοφία πάνω στην οποία είναι βασισμένη η θεωρία ότι η αλληλεπίδραση προσφέρει στη μόρφωση πηγάζει από την έρευνα του Jean Piaget (άρχισε το 1920), ο οποίος υποστήριξε ότι η μάθηση λαμβάνει χώρα ως αποτέλεσμα της απευθείας αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον. Η προσέγγιση του Piaget είχε σημαντικές επιπτώσεις στη μάθηση. Αναγνωρίζοντας ότι το παιδί σκέφτεται διαφορετικά από τον ενήλικα και βλέπει τον κόσμο από μία διαφορετική όψη, οδηγείται στο συμπέρασμα πως καθετί που είναι κατάλληλο για τη μάθηση του ενήλικα δεν είναι απαραίτητα κατάλληλο για ένα παιδί. Σύμφωνα με τον Piaget, τα παιδιά μαθαίνουν περισσότερο από την πράξη παρά από τη παθητική παρατήρηση (Caulton 1998).

Επίσης και η επίσημη εκπαιδευτική λογοτεχνία έχει προτείνει εδώ και δεκαετίες ότι οι μαθητές μαθαίνουν περισσότερο εάν εμπλακούν σε κάποια δραστηριότητα. Ένα πρόσφατο φαινόμενο είναι η προσθήκη υπολογιστών (Hein 1998).

Η επίσκεψη λοιπόν σε ένα μουσείο πρέπει όχι μόνο να παρέχει στους μαθητές κάποιες γνώσεις, αλλά και να καλλιεργεί και να αναπτύσσει τη φαντασία τους κάνοντας χρήση της νέας τεχνολογίας (Καλούρη- Αντωνοπούλου, Κάσσαρης, 1988).

Για να κινήσουμε το ενδιαφέρον του παιδιού πρέπει να το οδηγήσουμε από το γνωστό στο άγνωστο και όχι το αντίστροφο, από τα απλά νοήματα στα πιο πολύπλοκα, από τα απλά κείμενα στα πιο σύνθετα.

Η υλοποίηση του συστήματός μας όσον αφορά το μαθητικό κοινό της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, θα μπορούσε να έχει ως στόχο τη γνωριμία του μαθητικού κοινού με το ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον της πόλης κατά τη διάρκεια της ενετοκρατίας. Με απλά κείμενα και φωτογραφίες, με εντυπωσιακές εικονικές διαδρομές, αλλά και με ενεργοποίηση της έμφυτης περιέργειας τους μέσω των τεστ γνώσεων ο στόχος είναι εύκολο να επιτευχθεί.

7.2 Χώρος Λειτουργίας

Πέρα από την ποιότητα του συστήματος που σχεδιάσαμε ή το ενδιαφέρον του επισκέπτη για την παρουσίαση της πληροφορίας και τα ταξίδια στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας, υπάρχει ένας αριθμός παραγόντων που μπορεί να επηρεάσει τη χρήση του συστήματός μας από τους επισκέπτες του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης.

Ένας σημαντικός παράγοντας είναι το φυσικό πλαίσιο μέσα στο οποίο γίνεται η λειτουργία του συστήματος. Οι επισκέπτες είναι πιο πιθανόν να πλοηγηθούν σε ένα σύστημα εάν παρέχεται ένα κάθισμα και αν αισθάνονται πως μπορούν να περάσουν κάποιο χρόνο χωρίς να ενοχλούν άλλους ανθρώπους. Εάν το σύστημα βρίσκεται σε κάποιο διάδρομο με πολλή κυκλοφορία, χωρίς ελεύθερο χώρο, όπου υπάρχουν αναπαυτικά καθίσματα, οι επισκέπτες είναι λιγότερο πιθανό να ασχοληθούν με την ανάκτηση πληροφορίας και την παρουσίαση μιας διαδρομής στον ενετικό Χάνδακα.

Η λειτουργία του συστήματος, η έκθεση στο σύνολο της και η αυθόρμητη αλληλεπίδραση με το προσωπικό και τους άλλους επισκέπτες είναι σημαντικά κομμάτια για την εμπειρία στο μουσείο. Τα μέσα μπορούν να δώσουν πληροφορία, να παρέχουν κάποιου είδους εμπειρίες, δεν μπορούν όμως να ταυτιστούν με τη συνολική εμπειρία που παρέχει το μουσείο. Είναι σημαντικό λοιπόν να έχει γίνει κατανοητή η σχέση του συστήματος με το περιβάλλον, γιατί ο ειδικός σχεδιασμός του και πόσο καλά δουλεύει συχνά εξαρτάται από τη σχέσή του με όλο το περιβάλλον (Thomas, Mintz 1998).

Κεφάλαιο 7: Μουσειολογική Προσέγγιση

Στο μουσείο η άνεση του επισκέπτη είναι απαραίτητη, αν θέλουμε να χρησιμοποιήσει το σύστημά μας. Ο προσανατολισμός αλλά και περιβαλλοντικοί παράγοντες παίζουν ένα σημαντικό ρόλο. Τα επίπεδα φωτισμού, τα χρώματα των τοίχων, η τοποθέτηση των εξόδων και των εισόδων, ο θόρυβος, το πλήθος, η ροή των επισκεπτών, όλα επηρεάζουν τις αισθήσεις και την άνεση των επισκεπτών (Hein, Alexander 1998).

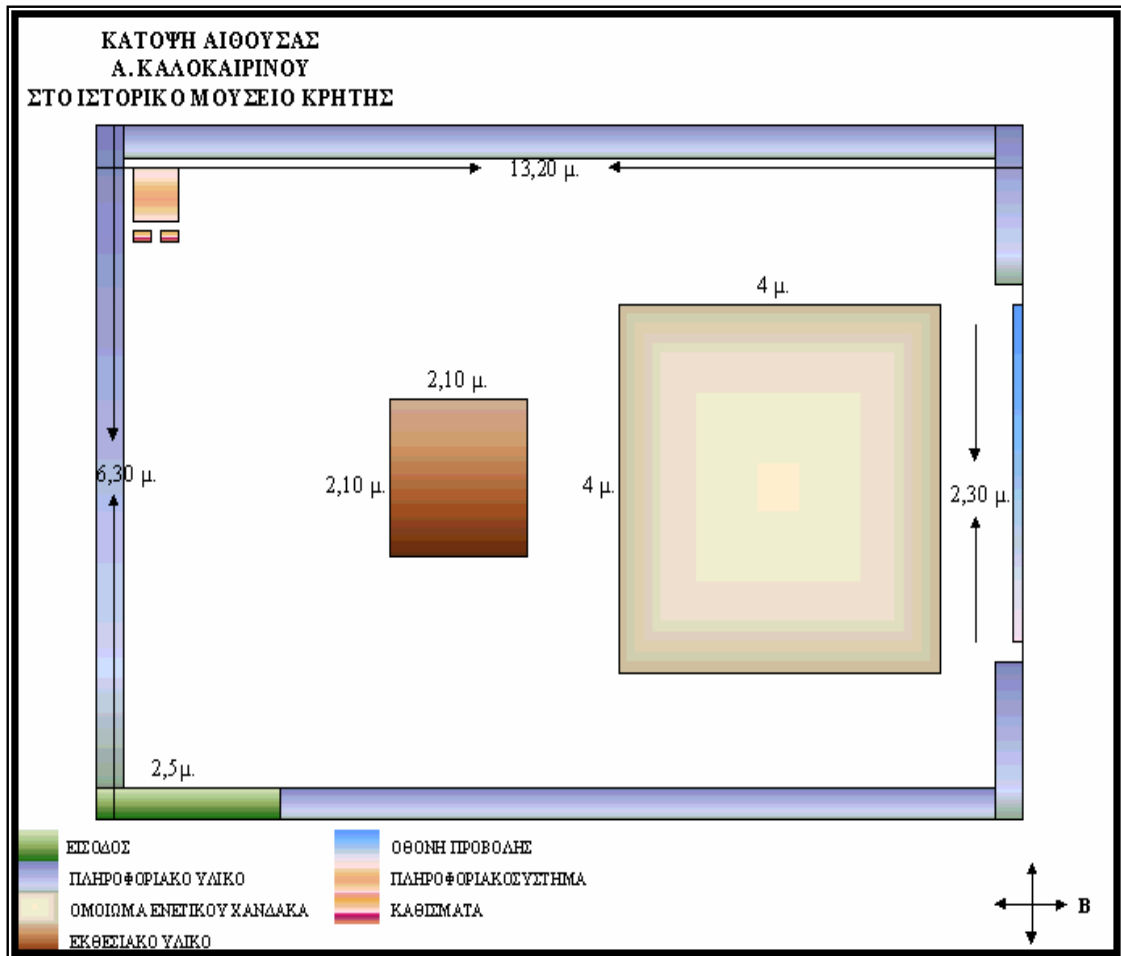
Όταν εξετάζουμε το χώρο του μουσείου, όπου θα λειτουργήσει, το σύστημα το οποίο σχεδιάζουμε, κρίνεται χρήσιμο αρχικά να κατανοήσουμε τα μοναδικά χαρακτηριστικά των δημόσιων χώρων, αφού και οι αίθουσες ενός μουσείου ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, αλλά και τη συμπεριφορά των ατόμων μέσα σε αυτούς. Πρόκειται για δύο από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν το σχεδιασμό.

Ο δημόσιος χώρος είναι τριδιάστατος, οπτικός, ακουστικός και κυρίως δυναμικός. Τα μέσα που σχεδιάζονται για δημόσιους χώρους πρέπει να προσαρμόζονται στα χαρακτηριστικά του χώρου, όπως ακριβώς το περιεχόμενο της πληροφορίας στα χαρακτηριστικά του χρήστη.

Η επίσκεψη στο μουσείο και η ενασχόληση με ένα σύστημα που λειτουργεί σε μία αίθυσά του, είναι μία εμπειρία βαθιά κοινωνική. Ιδιαίτερα η χρήση του συστήματος συχνά παρακινεί συζητήσεις ανάμεσα στους επισκέπτες.

Σε ένα μουσείο, οι άνθρωποι πηγαίνουν εκεί που θέλουν, κάνουν αυτό που θέλουν επηρεαζόμενοι από μία μεγάλη ποικιλία παραγόντων που επιδρούν καταλυτικά σε αυτές τις αποφάσεις τους.

Ο έλεγχος του φωτισμού, του ήχου και του περιβάλλοντος της αίθουσας είναι επίσης μία από τις υποχρεώσεις του σχεδιαστή αν θέλει την επιτυχία του συστήματος που σχεδιάζει.



Κάτοψη αίθουσας Α. Καλοκαιρινού

Στην περίπτωση του σχεδιασμού του συστήματός μας ήταν σημαντικό το γεγονός ότι από τα πρώτα στάδια της σχεδίασης είχε γίνει κατανοητή η σχέση του συστήματος με το περιβάλλον που θα λειτουργήσει, αφού ο σχεδιασμός ενός συστήματος και πόσο καλά αυτό θα λειτουργεί εξαρτάται άμεσα από τη σχέση του με το περιβάλλον. Λόγω έλλειψης χώρου στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης, το σύστημα θα λειτουργήσει στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού, όπου ήδη βρίσκεται το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα. Αυτό το δεδομένο δημιουργεί εξαρχής προβλήματα και περιορισμούς που προσπαθήσαμε να ξεπεράσουμε. Στο σημείο αυτό θεωρούμε σκόπιμο να αναφέρουμε, ότι κατά την άποψή μας κατάλληλος χώρος λειτουργίας του

Κεφάλαιο 7: Μουσειολογική Προσέγγιση

συστήματος θεωρείται μία ανεξάρτητη από το χώρο του ομοιώματος αίθουσα στο ισόγειο του κτηρίου του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης.

Γνωρίζοντας ότι ο καλός σχεδιασμός των μέσων αναγνωρίζει την κοινωνική δραστηριότητα των επισκεπτών και εν δυνάμει χρηστών του συστήματος, προτείνουμε τη λειτουργία του συστήματος στο χώρο ακριβώς απέναντι από την είσοδο της αίθουσας Α. Καλοκαιρινού. Όπως μπορείτε και εσείς οι ίδιοι να διαπιστώσετε παρατηρώντας την κάτοψη της αίθουσας Α. Καλοκαιρινού, ο χώρος αυτός παρέχει περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο στην αίθουσα τη δυνατότητα για ανάμειξη παραπάνω του ενός ατόμου στη χρήση του συστήματος, χωρίς να ενοχλούνται οι επισκέπτες που επιθυμούν να περιηγηθούν στο ομοίωμα και στον περιβάλλοντα χώρο. Επίσης, εδώ θα μπορούσαν να τοποθετηθούν ένα ή δύο καθίσματα, όπως προτείνουμε στην κάτοψη, ώστε ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ο ίδιος αν θα θέλει να ασχοληθεί με το σύστημα όρθιος ή καθιστός. Βέβαια η άνεση των επισκεπτών είναι φανερό ότι δε θα ήταν η ίδια αν το σύστημα μπορούσε να λειτουργήσει σε έναν ιδιαίτερο χώρο με περισσότερους του ενός σταθμούς εργασίας, ώστε να μπορούν περισσότεροι χρήστες ταυτόχρονα να κάνουν χρήση του συστήματος.

Ως σχεδιαστές, θέλουμε το σύστημά μας να έχει επιτυχία. Αυτό προσπαθούμε να το πετύχουμε προτείνοντας το σύστημα να λειτουργεί απέναντι από την είσοδο, ώστε το βλέμμα του επισκέπτη να εστιάζει στην αρχική ελκυστική οθόνη και να προσελκύει τον επισκέπτη να το χρησιμοποιήσει. Κάποιος θα μπορούσε να ισχυριστεί ότι αυτό λειτουργεί εις βάρος των εκθεμάτων της συγκεκριμένης αίθουσας, αλλά και των υπολοίπων αιθουσών του μουσείου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση αυτό δεν ισχύει αφού με τα τεστ γνώσεων που εμφανίζονται αυτόματα, αν δεν έχουν ήδη επιλεγεί, κατά την πλοήγηση στο σύστημα ο χρήστης καλείται είτε να ανακαλύψει την απάντηση, ενεργοποιώντας από την οθόνη τις φωτεινές δέσμες που φωτίζουν συγκεκριμένες περιοχές του ομοιώματος του ενετικού Χάνδακα, είτε να εγκαταλείψει το σύστημα, να περιηγηθεί σε αίθουσες του μουσείου, να παρατηρήσει το εκθεσιακό υλικό που υπάρχει σε αυτές και να βρει τη σωστή απάντηση στην ερώτηση που του απευθύνθηκε.

Λόγω της μικρής χωρητικότητας της αίθουσας η παρουσία προσωπικού που θα ρυθμίζει την κίνηση και θα είναι σε θέση να παρέχει στοιχειώδεις συμβουλές κρίνεται απαραίτητη. Με αυτόν τον τρόπο δε θα δημιουργείται συνωστισμός και θα μειωθούν οι φωνές των επισκεπτών που δε θα ξέρουν τι να κάνουν και θα φωνάζουν

δυσανεστημένοι αναζητώντας απαντήσεις στα ερωτήματά τους. Με τη βοήθεια του προσωπικού δε θα διαταράσσεται η ησυχία της αίθουσας και δε θα ενοχλούνται οι επισκέπτες που δεν επιθυμούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα, αλλά απλώς θέλουν να περιηγηθούν στο χώρο και να παρατηρήσουν τα εκθέματα.

Επίσης, το φως της αίθουσας δεν πρέπει με κανένα τρόπο να πέφτει απευθείας πάνω στην οθόνη του συστήματος, γιατί αν συμβεί αυτό δε θα είναι δυνατή η ανάγνωση των στοιχείων που υπάρχουν στην οθόνη και τα χρώματα θα παρουσιάζονται αλλοιωμένα. Για τους ίδιους λόγους το μηχάνημα δεν πρέπει να αντανακλά το φως των αντικειμένων που βρίσκονται στο γύρω χώρο.

Ο ήχος του συστήματος πρέπει να ελέγχεται και γι' αυτό το λόγο η χρήση ακουστικών κρίνεται προτιμότερη από αυτή των ηχείων, ώστε οι επισκέπτες που εκείνη την ώρα επισκέπτονται την αίθουσα για να δουν τα εκθέματα να μην ενοχλούνται.

Έλεγχοι είναι απαραίτητο να γίνουν και στο περιβάλλον της αίθουσας πριν την εγκατάσταση του συστήματος, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες προς αυτήν την κατεύθυνση. Η αίθουσα Α. Καλοκαιρινού είναι ανάγκη να προστατεύεται με κάθε τρόπο από τη σκόνη, αλλά και από τη ζέστη, αν θέλουμε το σύστημα μας να μην αντιμετωπίσει μηχανικά προβλήματα (Thomas, Mintz 1998).

Τέλος, όσον αφορά τα ταξίδια εικονικής πραγματικότητας στον ενετικό Χάνδακα η αίθουσα Α. Καλοκαιρινού δημιουργεί προβλήματα που προσπαθήσαμε, ελπίζουμε επιτυχώς, να ξεπεράσουμε. Προτείνουμε την υλοποίηση των ταξιδιών αυτών σε VRML αποκλείοντας, για παράδειγμα, το λογισμικό CAVELib, που απαιτεί έναν ειδικό, μεγάλο σε διαστάσεις χώρο για να υλοποιηθεί. Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι οι διαδρομές θα παρουσιάζονται στην οθόνη όπου σήμερα προβάλλεται πληροφορία για τον ενετικό Χάνδακα των μέσων του 17ου αιώνα. Τα χρονικά όρια των διαδρομών αυτών είναι πιο περιορισμένα λόγω της έλλειψης ιδιαίτερου χώρου. Το κάθε σενάριο προτείνουμε να υλοποιείται μέσα σε πέντε λεπτά, ώστε οι επισκέπτες που δεν επιθυμούν να πάρουν μέρος να ενοχλούνται όσο το δυνατόν για μικρότερο χρονικό διάστημα.

7.3. Η Αρμονική Συνύπαρξη του Συστήματος με το Εκθεσιακό Υλικό της Αίθουσας Α. Καλοκαιρινού

Όταν ένα σύστημα σχεδιάζεται για να λειτουργήσει σε κάποια αίθουσα ενός μουσείου, οι σχεδιαστές οφείλουν να λαμβάνουν υπόψη τους το γεγονός ότι το σύστημα αυτό οφείλει να εναρμονιστεί πλήρως με το περιβάλλον της αίθουσας λειτουργίας του και με το εκθεσιακό υλικό που προβάλλεται σε αυτήν. Με κανένα τρόπο δε θα πρέπει το σύστημα αυτό να φαίνεται ως ξένο σώμα, αλλά αντίθετα οφείλει να είναι άρρηκτα δεμένο με το υλικό της αίθουσας.

Ένα σύστημα σε μία αίθουσα ενός μουσείου δε στέκεται μόνο του. Συμπληρώνει στοιχεία των εκθεμάτων της, τα οποία δε μπορούν να προβληθούν με τον παραδοσιακό τρόπο. Η λειτουργία ενός συστήματος είναι επιτυχής και αποτελεσματική εάν συμπληρώνει πλευρές του εκθεσιακού υλικού της αίθουσας στην οποία έχει τοποθετηθεί.

Το σύστημα το οποίο εμείς σχεδιάσαμε το συνδέσαμε άμεσα με το εκθεσιακό υλικό της αίθουσας, προσδιορίζοντας αρχικά τα χωρικά και χρονικά πλαίσια του με γνώμονα το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα. Ο χρόνος για τον οποίο παρέχει πληροφορίες το σύστημα είναι τα μέσα του 17^{ου} αιώνα, ενώ ο χώρος ο ενετικός Χάνδακας.

Στη συνέχεια επινοήθηκαν τα τεστ γνώσεων, τα οποία προτρέπουν τους χρήστες να παρατηρήσουν το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα, αλλά και να περιηγηθούν στις υπόλοιπες αίθουσες του μουσείου.

Τα τεστ που παρέχει το σύστημα είναι δύο ειδών: αυτά που προκαλούν το χρήστη να πατήσει τα κουμπιά ενεργοποίησης των φωτεινών δεσμών του ομοιώματος του ενετικού Χάνδακα και αυτά που τον παροτρύνουν να επισκεφθεί τις υπόλοιπες αίθουσες του μουσείου για να ανακαλύψει τη σωστή απάντηση. Και στις δύο κατηγορίες των τεστ, ο χρήστης θα καλείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα –τα διαστήματα αυτά θα καθοριστούν επακριβώς μετά από την πειραματική χρήση του συστήματος- να απαντά σε ερωτήσεις. Μόλις ο χρήστης απαντήσει, θα επιστρέφει στην οθόνη που βρίσκονταν πριν του αποκαλυφθεί η οθόνη με το τεστ γνώσεων και θα συνεχίζει την πλοήγηση του (Cooper).

Τέλος, με τα εικονικά ταξίδια στον ενετικό Χάνδακα προσπαθήσαμε να προσφέρουμε τέτοιες εμπειρίες στους επισκέπτες του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης που θα ήταν αδύνατο να τις βιώσουν με μία απλή επίσκεψη σε οποιοδήποτε μουσείο ή σε οποιοδήποτε αρχαιολογικό ή ιστορικό χώρο του σημερινού Ηρακλείου. Αφού οι επισκέπτες περιηγηθούν στην αίθουσα και πλοηγηθούν στο σύστημα θα είναι σε θέση να διευρύνουν τις γνώσεις τους ή για άλλους να κατανοήσουν πλήρως αυτά για τα οποία πληροφορήθηκαν κάνοντας ένα ταξίδι στον ενετικό Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα.

7.4. Το Σύστημα και η Φιλικότητα προς το Χρήστη

Κύριο και πρωταρχικό μέλημα κάθε σχεδιαστή συστημάτων οφείλει να είναι η φιλικότητα του συστήματος του οποίου σχεδιάζει, ανεξαρτήτως χώρου λειτουργίας, προς τους χρήστες στους οποίους το σύστημά του απευθύνεται. Πολλοί και ποικίλοι παράγοντες συμβάλλουν στην επίτευξη αυτού του στόχου. Στο σχεδιασμό του συστήματος για το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης προχωρήσαμε αφού λάβαμε αυτούς τους παράγοντες υπόψη. Τον προβληματισμό και τις αποφάσεις που πήραμε ως προς την ανάπτυξη του συστήματος παραθέτουμε στη συνέχεια.

Ένα σύστημα που λειτουργεί σε κάποιο μουσείο πρέπει να ελκύει και να κρατά την προσοχή του επισκέπτη ζωντανή. Το παράθυρο της ευκαιρίας να παρασύρει έναν επισκέπτη μετριέται σε δευτερόλεπτα, γι' αυτό η πλοήγηση πρέπει να παρέχει άμεση ευχαρίστηση.

Με αυτό το σκεπτικό, προσπαθήσαμε να σχεδιάσουμε το σύστημα, ώστε να λειτουργεί σε διάφορα πνευματικά επίπεδα με σκοπό να ικανοποιεί όλους τους επισκέπτες του μουσείου και εν δυνάμει χρήστες του συστήματος, ανεξαρτήτως ηλικίας και δυνατοτήτων. Γι' αυτό το λόγο προτείναμε ο κάθε επισκέπτης που θα επιθυμεί να χρησιμοποιήσει το σύστημα να επιλέγει μία από τις δεκαέξι ομάδες καρτών. Σαρώνοντας την κάρτα που ανταποκρίνεται στα χαρακτηριστικά του, το σύστημα θα προβάλλει την πληροφορία που έχει σχεδιαστεί και έχει καταχωρηθεί για αυτή την κατηγορία στην οποία ανήκει.

Μόλις ο χρήστης τοποθετεί την κάρτα του στο σαρωτή, έχει τη δυνατότητα να πληκτρολογήσει κάποια προσωπικά του στοιχεία όπως το όνομα του κ.τ.λ. Αν το κάνει, τότε το σύστημα θα απευθύνεται προσωπικά σε αυτόν όχι μόνο κατά τη

Κεφάλαιο 7: Μουσειολογική Προσέγγιση

διάρκεια αυτής της πλοήγησης, αλλά και για όλες τις επόμενες, φτάνει να χρησιμοποιεί την ίδια κάρτα.

Όσον αφορά την πληροφορία, όπως ήδη αναφέραμε, ποικίλει ανάλογα με την κατηγορία του χρήστη στην οποία κάθε φορά απευθύνεται και λαμβάνει υπόψη την ηλικία του, την πείρα του και την προηγούμενη γνώση του. Η συσχέτιση, λοιπόν χρήστη-πληροφορίας είναι άμεση. Γι' αυτό το λόγο το περιεχόμενο που θα καταχωρηθεί θα είναι διαφορετικό για την κάθε ομάδα, όπως και ο τρόπος παρουσίασής του.

Μιλώντας γενικά για τα κείμενα και τις φωτογραφίες που θα καταχωρηθούν στο σύστημά μας, οφείλουμε να προσέξουμε κατά την υλοποίηση, ώστε η παρουσίαση του περιεχομένου να είναι συνεπής και σαφής. Το γεγονός να διακρίνεται από την εικασία. Να δίνεται όλη η πληροφορία για τα αντικείμενα, όπως ημερομηνίες και περιγραφές. Οι σύνδεσμοι (links) των υπερκειμένων (hypertext) να είναι περιεκτικοί και χρήσιμοι. Η πληροφορία να παρουσιάζεται ιεραρχικά από την πιο απλή στην πιο σύνθετη. Τα αντικείμενα στις φωτογραφίες να παρουσιάζονται με ακρίβεια, με υπευθυνότητα και με ευαισθησία.

Από την άλλη, η διεπαφή του χρήστη -πως ο χρήστης δηλαδή αλληλεπιδρά με το σύστημα- είναι μία περιοχή που παρουσιάζει ειδικές προκλήσεις για τα συστήματα που σχεδιάζονται για μουσεία. Πώς το σύστημα ξεκινά, σταματά, διακόπτεται; Πώς ο χρήστης επικοινωνεί με αυτό; Ένα σύστημα στο μουσείο πρέπει να είναι εύκολο να το μάθεις. Η τεχνολογία πρέπει να είναι "προφανής". Οι επισκέπτες σε ένα μουσείο συχνά διαβάζουν στα πεταχτά, ρίχνουν μια γρήγορη ματιά στην οθόνη και συνεχίζουν την πορεία τους. Υπάρχει ένα μικρό παράθυρο στο χρόνο στο οποίο ο επισκέπτης αποφασίζει είτε να δώσει περισσότερη προσοχή στο σύστημα, είτε να συνεχίσει.

Στο σχεδιασμό της κάθε οθόνης του συστήματος, στόχος μας είναι η διαύγεια. Η διακόσμηση είναι μειωμένη ή απουσιάζει. Οι παρακινήσεις για το τι να κάνει ο χρήστης, τοποθετούνται κοντά στη συσχετιζόμενη περιοχή. Για παράδειγμα η οδηγία: "Πατήστε με το δάκτυλο σας την περιοχή με μπλε χρώμα για την οποία επιθυμείτε να ενημερωθείτε", τοποθετείται αμέσως μετά το τέλος του υπερκειμένου(hypertext). Προτιμήσαμε την εμφάνιση με γραφικά και φωτογραφίες, γιατί με αυτό τον τρόπο οι χρήστες έχουν πρόσβαση στην πληροφορία πιο γρήγορα από το να διαβάζουν.

Η διεπαφή του συστήματος είναι τόσο απλή, ώστε η χρήση του συστήματος είναι σχεδόν ολοφάνερη στο χρήστη. Οι μέθοδοι χρήσης είναι εύκολα κατανοητές. Οι περιοχές στην οθόνη που είναι διαδραστικές δεν απέχουν πάνω από ένα εκατοστό μεταξύ τους και δεν είναι πολύ μεγάλες σε μέγεθος, ώστε ο χρήστης να σκεφθεί ότι ίσως αποτελούν τμήμα του "σκηνικού" (background) (Keene 1998).

Ο σχεδιασμός του συστήματος πρέπει επίσης να χαρακτηρίζεται και από συνέπεια. Τα ενεργά κουμπιά ή οι οθόνες που βρίσκονται στην ίδια ιεραρχία πρέπει πάντα να είναι του ίδιου χρώματος και να βρίσκονται στην αναμενόμενη περιοχή πάνω στην οθόνη. Αν για παράδειγμα το κουμπί με το οποίο επιστρέφουμε στην αρχική οθόνη με την πληροφορία λέει "Επιστροφή στην οθόνη με hypertext" τότε η οθόνη αυτή πρέπει να έχει ως τίτλο "Οθόνη με hypertext". Πρέπει επίσης να υπάρχει συνέπεια στην εμφάνιση της κάθε οθόνης. Εάν οι φωτογραφίες είναι στο αριστερό μέρος της οθόνης και τα κείμενα στο δεξιό, τότε οι οδηγίες πρέπει και αυτές να βρίσκονται στο αριστερό και το δεξιό μέρος αντίστοιχα. Επίσης, τα κουμπιά "Επιστροφή" και "Επιστροφή στην οθόνη με hypertext" πρέπει πάντα να έχουν το ίδιο αποτέλεσμα (Keene 1998).

Τα κουμπιά που εμείς προτείνουμε είναι μεγάλα σε μέγεθος, με εικόνες στην επιφάνειά τους που δηλώνουν ευκρινώς τη θεματική ενότητα στην οποία αναφέρονται. Κάτω από κάθε εικόνα υπάρχει και μια λέξη, με μεγάλα γράμματα, που αντιστοιχεί στη σχετική θεματική ενότητα. Όταν ο χρήστης σύρει το δάκτυλό του κοντά στην επιφάνεια του κουμπιού εμφανίζεται μία σύντομη οδηγία χρήσης: "Αν ενδιαφέρεστε για την οχύρωση πατήστε αυτό το κουμπί".

Οι χρήστες θέλουν να γνωρίζουν από που έχουν έρθει, που είναι και που κατευθύνονται. Δεν τους αρέσει να μην έχουν τον έλεγχο ενός συστήματος. Θέλουν να έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν γνώμη, να βγαίνουν από εκεί που βρίσκονται και να ξεκινούν πάλι. Θέλουν να είναι ικανοί να ρίχνουν μια ματιά και έπειτα να επιστρέφουν εκεί που ήταν πριν, να αναπτύσσουν ένα νοηματικό μοντέλο, έτσι ώστε να μην νιώθουν ότι έχουν χάσει το δρόμο τους. Γι' αυτό το λόγο προβλέψαμε το σύστημα να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να επιστρέφει στις προηγούμενες επιλογές που έχει κάνει, αφού σε όλα τα στάδια της πλοήγησής του υπάρχει τόσο το κουμπί με την ένδειξη "Επιστροφή", όσο και το κουμπί με την ένδειξη "Επιστροφή στην οθόνη με hypertext". Το ίδιο συμβαίνει και με το κουμπί "Βοήθεια". Η πληροφορία που δίνεται στο χρήστη πατώντας το κουμπί αυτό

Κεφάλαιο 7: Μουσειολογική Προσέγγιση

είναι μία οδηγία σε μορφή σύντομου κειμένου που ενημερώνει το χρήστη για το τι πρέπει να κάνει για να συνεχίσει την πλοήγησή του με επιτυχία. Τέλος, όποτε ο χρήστης το επιθυμεί, μπορεί να σταματήσει την παρουσίαση και να "βγει" από το σύστημα.

Η ανταπόκριση του συστήματος στην ενέργεια του χρήστη είναι επίσης σημαντική. Πρέπει να είναι ξεκάθαρο στο χρήστη ότι τις εντολές τους τις παρέλαβε ο υπολογιστής και δουλεύει πάνω σε αυτές. Οι χρήστες επιθυμούν γρήγορη ανατροφοδότηση για τις πράξεις τους. Ο χρόνος που ο χρήστης ενός συστήματος είναι προετοιμασμένος να περιμένει έχει ερευνηθεί πολύ καλά:

- 0,1 δευτερόλεπτα καθυστέρηση: οι χρήστες αισθάνονται ότι το σύστημα λειτουργεί ακαριαία
- 1,0 δευτερόλεπτο καθυστέρηση: οι χρήστες θα παρατηρήσουν την καθυστέρηση, αλλά η ακολουθία της σκέψης τους θα παραμείνει αδιάκοπη
- 4,0 δευτερόλεπτα καθυστέρηση: αυτό είναι το μεγαλύτερο διάστημα που οι χρήστες συστημάτων σε μουσεία θα περιμένουν
- 10 δευτερόλεπτα καθυστέρηση: μεγαλύτερο διάστημα από αυτό, ακόμα και αν οι χρήστες βρίσκονται στο σπίτι τους θέλουν να συνεχίσουν με κάτι άλλο εγκαταλείποντας την προσπάθεια (Keene 1998)

Οι χρήστες θέλουν επιβράβευση. Αν ενεργούν λάθος ή σωστά αυτό πρέπει να είναι ολοφάνερο. Με αυτό το σκεπτικό όταν ο χρήστης απαντά στο τεστ γνώσεων στο κάτω μέρος της οθόνης βλέπει να καταμετρούνται οι βαθμοί του από τις απαντήσεις που δίνει και αν απάντησε σωστά ο βαθμός του αυξάνεται, ενώ στην αντίθετη περίπτωση μειώνεται (Hein, Alexander 1998).

Είναι ακόμα σημαντικό να επιτρέπουμε στους χρήστες να αλλάζουν γνώμη και να αφήνουν μία επιλογή προτού ολοκληρωθεί. Στο σύστημά μας ο χρήστης πατώντας ανά πάσα στιγμή το κουμπί επιστροφής μπορεί να επιστρέψει στην προηγούμενη οθόνη και να επιλέξει κάτι διαφορετικό.

Επίσης, οι λέξεις που χρησιμοποιούνται υπό μορφή οδηγιών δεν πρέπει να αυξάνουν τις προσδοκίες του χρήστη. Εμείς προσπαθήσαμε να διαλέξουμε λέξεις και προτάσεις συνεπείς με το αποτέλεσμα που προσφέρουν. Επίσης διαλέξαμε λέξεις με τις οποίες οι χρήστες είναι εξοικειωμένοι και αναγνωρίζουν και αποφύγαμε τους τεχνικούς όρους. Προτιμήσαμε για παράδειγμα τον όρο Περιεχόμενα από τον όρο Μενού.

Το σημείο εκκίνησης και το σημείο κατάληξης της πλοήγησης πρέπει να ταυτίζονται. Με αυτόν τον τρόπο υπενθυμίζουμε στο χρήστη υπό μορφή επιλόγου τι είδε. Αυτό στο σύστημά μας επιτυγχάνεται όταν ο χρήστης πατήσει για παράδειγμα, το κουμπί με την ένδειξη "Επιστροφή στην οθόνη με hypertext" ενώ βρίσκεται στην οθόνη με τον κατάλογο ταξιδιών στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας (Καλούρη- Αντωνοπούλου, Κάσσαρης, 1988).

Τελειώνοντας θα θέλαμε να αναφέρουμε ότι το σύστημά μας επιθυμούμε και πρέπει να είναι προσβάσιμο σε όλο τον κύκλο των επισκεπτών, συμπεριλαμβανομένων αυτών σε αναπηρικές καρέκλες. Γι' αυτό προτείνουμε να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης του ύψους της οθόνης, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των επισκεπτών.

Κεφάλαιο 8

Συμπεράσματα- Μελλοντική Εργασία

Στη μεταπτυχιακή αυτή εργασία παρουσιάστηκε η Λειτουργική Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος για τον Ενετικό Χάνδακα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης.

Πρόκειται για ένα σύστημα το οποίο σχεδιάστηκε με σκοπό να λειτουργήσει στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού, όπου ήδη βρίσκεται το ομοίωμα του ενετικού Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα. Με τη σχεδίαση την οποία προτείναμε στην παρούσα εργασία, αξιοποιούμε, μέσω του συστήματός μας, το υπάρχον ομοίωμα και το γύρω από αυτό πληροφοριακό υλικό. Είναι σχεδόν κοινός τόπος η διαπίστωση ότι όταν ένα μουσείο θέσει σε λειτουργία στους χώρους του ένα πολυμέσο με οποιαδήποτε μορφή και το πολυμέσο αυτό είναι κατά γενική ομολογία "καλό", τότε οι επισκέπτες του μουσείου επικεντρώνονται σε αυτό χωρίς να περιηγηθούν στους χώρους του μουσείου. Στο σύστημα όμως που σχεδιάσαμε προβλέποντας τα τεστ γνώσεων με τα οποία ο χρήστης θα ερωτάται μία ερώτηση και θα καλείται να "ανακαλύψει" τη σωστή απάντηση είτε παρατηρώντας το ομοίωμα, είτε πηγαίνοντας σε άλλες αίθουσες του μουσείου, συνδέσαμε άμεσα το σύστημα με το εκθεσιακό υλικό.

Στο συγκεκριμένο σύστημα υπάρχει επίσης η δυνατότητα αξιολόγησης τόσο του ίδιου, όσο και όλου του μουσείου. Ο χρήστης όταν τοποθετεί την κάρτα του στο σαρωτή εμφανίζεται μία οθόνη που τον καλεί να απαντήσει σε κάποιες ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις αυτές είναι τέτοιες, ώστε η διεύθυνση του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης να είναι σε θέση να εξαγάγει συμπεράσματα τόσο για τη λειτουργία του ίδιου του συστήματος, όσο και γενικά όλου του μουσείου. Αυτό δίνει εύκολα τη δυνατότητα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης να λαμβάνει υπόψη την άποψη των επισκεπτών του και με την πάροδο του χρόνου να κάνει τις απαραίτητες βελτιώσεις.

Με αυτή την εργασία ένας από τους στόχους μας ήταν να συγκεντρώσουμε όσο το δυνατό περισσότερη από τη σχετική με τον ενετικό Χάνδακα των μέσων του 17^{ου} αιώνα, βιβλιογραφία. Συγκεντρώνοντας όλη αυτή την πληροφορία και ομαδοποιώντας την σε μεγάλες κατηγορίες πιστεύουμε ότι συμβάλαμε ώστε να

υπάρχει μία πλήρης εικόνα της πληροφορίας που υπάρχει και αφορά τον ενετικό Χάνδακα. Αυτό θα φανεί χρήσιμο τόσο σε αυτόν που κατά την υλοποίηση θα κληθεί να γράψει τα κατάλληλα κείμενα για την κάθε ομάδα χρηστών, αλλά και για οποιονδήποτε θελήσει να ασχοληθεί με αυτό το θέμα.

Αναζητώντας στο διαδίκτυο εικονικές αναπαραστάσεις πόλεων αποκτήσαμε μία σαφή εικόνα της δουλειάς που γίνεται παγκοσμίως στο χώρο της εικονικής πραγματικότητας την οποία και παραθέσαμε. Για την υλοποίηση αυτών των εικονικών τόπων χρησιμοποιούνται διαφορετικές γλώσσες προγραμματισμού. Η καθεμία από αυτές έχει διαφορετικές απαιτήσεις και θέτει διαφορετικές προδιαγραφές. Λαμβάνοντας όλους τους παράγοντες που μπορούν να εμπλακούν στην υλοποίηση των ταξιδιών που προτείναμε στο χώρο του ενετικού Χάνδακα είμαστε πλέον πεπεισμένοι ότι η γλώσσα προγραμματισμού VRML είναι η πλέον κατάλληλη για το σύστημά μας.

Συμπερασματικά, με τη λειτουργική σχεδίαση πραγματοποιήθηκε το πρώτο και σημαντικότερο βήμα για τη δημιουργία και λειτουργία του συστήματός μας, στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης.

Στα πλαίσια της σχεδίασης αυτής αναζητήθηκε η κατάλληλη πληροφορία, εξετάστηκαν και προσδιορίστηκαν ο σκοπός και οι ανάγκες του κοινού που επισκέπτεται το μουσείο. Κατανοήθηκε δηλαδή, το πεδίο και το πρόβλημα. Καθορίστηκαν επίσης, οι απαιτήσεις του συστήματος, διαχωρίστηκε ο σκοπός από τα μέσα και πραγματοποιήθηκε η συλλογή και ανάλυση πληροφοριών. Τέλος, καθορίστηκαν τα όρια, οι λειτουργίες και η συμπεριφορά του συστήματός μας.

Βέβαια η μελλοντική εργασία μέχρι το σύστημα να είναι σε θέση να λειτουργήσει στην αίθουσα Α. Καλοκαιρινού απαιτεί ένα μεγάλο αριθμό από εργατοώρες. Απαιτείται η διεπιστημονική συνεργασία ειδικών από διάφορους κλάδους. Ενδεικτικά αναφέρω τους αρχαιολόγους και ιστορικούς που θα συντάξουν τα κατάλληλα κείμενα για την κάθε κατηγορία επισκεπτών. Τους ειδικούς σε θέματα προγραμματισμού της γλώσσας VRML κ.τ.λ.

Δεν πρέπει όμως να παραλείψουμε το γεγονός ότι το πρώτο βήμα έγινε και αυτό είναι το σημαντικό.

Βιβλιογραφία

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

-13^η ΕΒΑ Κρήτης: *Εισήγηση της 13^{ης} ΕΒΑ Κρήτης στη Γ' Παγκρήτεια Συνάντηση Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων*, Περιβαλλοντικό κέντρο "ΦΑΛΚΟΝΑΣ", Καρωτη Ρεθύμνης Σάββατο 5 Ιουνίου 1999, Οργάνωση: Τμήμα Περιβαλλοντικής Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Ρεθύμνου

-Καλούρη- Αντωνοπούλου, Ουρανία: *Η αισθητική αγωγή του παιδιού: Μορφές αισθητικής δημιουργικότητας στην παιδική βιβλιοθήκη και στο μουσείο*, Αθήνα 1985, Δίπτυχο

-Καλούρη- Αντωνοπούλου, Ράνυ- Κάσσαρης, Χρίστος: *Το μουσείο μέσο τέχνης και αγωγής*, Αθήνα 1988, Καστανιώτης, ISBN: 9600300070

-Στρατή Βασιλική: *Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΟΥΤΟΠΙΑΣ, Εικονική πραγματικότητα: όταν το αληθινό είναι αληθοφανές*, 16-05-1999, ΤΟ ΒΗΜΑ, Κωδικός άρθρου: B12578C081

-<http://www.heraklion-city.gr>

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

-Aldenderfer, M. S.: *The Analytical Engine: Computer Simulation and Archaeological Research*. In *Archaeological Method and Theory* M. B. Schiffer, Tuscon 1991, University of Arizona, pages: 195-249

-Aldenderfer, M. S.: *Quantitative Research in Archaeology: Progress and Prospects*, California 1987, Sage Publications

-Aldrich, Frank T.: *Comments on Computer Graphics Applications in Archaeology*. In *Computer Graphics in Archaeology: Statistical Cartographic Applications to Spatial Analysis in Archaeological Data*, Tempe 1979, Steadman Upham, Arizona State University, pages: 145-148

-Allen, Kathleen M. S. et al.: *Interpreting Space: GIS and Archaeology*, London 1990, Taylor and Francis

- Bearman, D. -Trant, J.: *Museum Interactive Multimedia 1997, Cultural Heritage Systems, Design and Interfaces, selected papers from ICHIM 97, Paris, Louvre, 3-5/9/1997*, Pittsburgh 1997, PA: Archives & Museum Informatics
- Burcaw, G.E.: *Introduction to Museum Work*, London 1997, AltaMira Press, ISBN: 0 7619 8926 9
- Caulton, T.: *Hands-On Exhibitions: Managing Interactive Museums and Science Centres*, London 1998, Routledge, ISBN: 0 415 16522 9
- Chalmers, A. G. et al.: *Photo-Realistic Visualisation of Archaeological Sites*, Edmonton 1994, The 27th Meeting of the Canadian Archaeological Society
- Cooper, Jonathan: *A comparison of Interactive Multimedia and Face-to-face Education in Museums*.
- Falk, J.H.- Dierking, L.D.: *The Museum Experience*, Washington DC 1992, Whalesback Books, ISBN: 0929590 06 6
- Gill, T. -Dawson, D.: *The MDA Guide to Computers in Museums*, Cambridge 1996, Museum Documentation Association, ISBN: 0905963970
- Hein, G.: *Learning in the Museum*, London 1998, Routledge, ISBN: 0 415 09776 2
- Hein, G. - Alexander, M.: *Museums: Places of Learning*, American Association of Museums Education Committee, 1998, ISBN: 0 931201 56 X
- Higgins, T. - Main, P. -Lang, J.: *Imaging the Past: Electronic Imaging and Computer Graphics in Museums and Archaeology, November 1994*, London 1997, The British Museum Occasional Paper 114, ISBN: 0 86159 1143
- ICOM and Fondation de France: *Museums without Barriers: a new deal for disabled people*, London 1991, Routledge, ISBN: 0415069947
- Jones- Garmil, Katherine: *The wired museum: Emerging Technology and Changing Paradigms*, Washington DC 1997, American Association of Museums
- Keene, Suzan: *Digital Collections: Museums and the information age*, Oxford 1998, Butterworth-Heinemann, ISBN: 0 7506 3456 1
- Kristof, Ray-Satran, Amy: *Interactivity by Design: Creating & Communing with new media*, Hayden Books. ISBN: 1568302215
- M. McManus, Paulette: *Archaeological displays and the public: Museology and Interpretation*, London 1996, Institute of Archaeology University College London
- Miller, Paul- Julian, Richards: *The Good, the Bad, and the Downright Misleading: Archaeological Adoption of Computer Visualization*. In Computer Applications and

Βιβλιογραφία

- Quantitative Methods in Archaeology 1994, J. Hugget and N. Ryan, 1995, BAR International Series 600
- J.Mylopoulos A.Borgida M.Jarke M.Koubarakis. *Telos: Representing knowledge about information systems. ACM Transactions on Information Systems*, 8(4):352-362, October 1990
- Reilly, P.: *Computer Analysis of an Archaeological Landscape: Medieval Land Division In the Isle of Man*, Oxford 1998, BAR 190
- Reilly, P.- Rahtz, S.: *Archaeology and the Information Age: A Global Perspective*, New York 1992, Routledge, One World Archaeology 21
- Stone, P. G. - Molyneaux, B. L.: *The presented past: heritage, museums and education. 2nd World Archaeological Congress, 1990*, London and New York 1994, Routledge in association with English Heritage, ISBN: 0415096022
- Thomas, S. - Mintz, A.: *The Virtual and the Real: Media in the Museum*, Washington DC 1998: American Association of Museums, ISBN: 0-931201-51-9
- UNESCO, *museums, imagination and education*, museums and monuments XV, 1973
- Upham, S.: *Computer Graphics in Archaeology: Statistical Cartographic Applications to Spatial Analysis in Archaeological Contexts*, Tempe 1979, Arizona State University
- Vergo, Peter: *The new Museology*, London 1989, Reaktion Books
- Whallon, R.: *The Computer in Archaeology: a Critical Survey*, 1972, Computers in Humanities, 7 (2), pages: 29-45
- Woodhead, P. - Stansfield, G.: *Keyguide to information sources in museum studies*, London and New York 1989, Mansell, ISBN: 072012025X

Παράρτημα Α

Κειμένα

Αραβοβυζαντινό τείχος

Οι Ενετοί αρχικά αρκέστηκαν στην οχύρωση που ήδη υπήρχε (αραβική - βυζαντινή) τμήματα της οποίας σώζονται και σήμερα (πίσω από νέα κτίσματα) στην πορεία των οδών Χάνδακος, Δαιδάλου, Δούκος Μποφώρ και στο λιμάνι της πόλης, επιφέροντας όμως κάποιες επιδιορθώσεις, προκειμένου να προστατευθούν από τις εσωτερικές αναταραχές. Όταν όμως, διαπίστωσαν ότι ο τουρκικός κίνδυνος γινόταν ολοένα και πιο ορατός άρχισαν το σχεδιασμό και την ανοικοδόμηση του νέου οχυρωματικού περιβόλου (αυτού που διασώζεται μέχρι σήμερα) που θα περιελάμβανε την πόλη και όλα τα προάστια. Τα νέα τείχη σχεδίασαν διάφοροι μηχανικοί σταλμένοι από τη Βενετία, ο κυριότερος εκ των οποίων ήταν ο διασημότερος στρατιωτικός μηχανικός της Βενετίας, ο Michele Sanmicheli.

Νέα οχύρωση

Η νέα οχύρωση του Χάνδακα άρχισε να υλοποιείται στα 1462 και οι εργασίες κράτησαν περισσότερο από εκατό χρόνια. Ο σχεδιασμός έγινε με βάση τις νέες αρχές της οχυρωματικής τέχνης και τις ανάγκες που προέκυψαν από την εφεύρεση της πυρίτιδας. Ο περίβολος των τειχών έχει περίμετρο περίπου 5 χιλιόμετρα. Την οχύρωση συμπλήρωνε, από την πλευρά του χερσαίου τμήματος, τάφος και άλλα εξωτερικά οχυρά. Χαρακτηριστικό στοιχείο του οχυρωματικού σχεδιασμού αποτελούσαν οι προμαχώνες που ήταν συνολικά επτά από ανατολικά προς τα δυτικά: ο Προμαχώνας Σαμπιονάρα (της Άμμου), ο Προμαχώνας Βιτούρι, ο Προμαχώνας Ιησού, ο Προμαχώνας Μαρτινέγκο, ο Προμαχώνας Βηθλεέμ, ο Προμαχώνας Παντοκράτορα και ο Προμαχώνας Αγ. Ανδρέα. Οι Προμαχώνες ενώνονταν μεταξύ τους με ευθύγραμμα τμήματα και στα σημεία ένωσης σχηματίζονταν δύο χαμηλές πλατείες, χαμηλότερα από το επίπεδο του ίδιου του προμαχώνα και ψηλότερα από

την τάφρο. Στους ανοικτούς αυτούς χώρους υπήρχαν κτιστές κανονιοθυρίδες, όπου τοποθετούνταν κανόνια που προστάτευαν την τάφρο και τον απέναντι προμαχώνα. Στις χαμηλές πλατείες υπήρχαν δύο ανοίγματα με στοές, η μία οδηγούσε στο εσωτερικό της πόλης και η άλλη στην τάφρο. Το παραθαλάσσιο τμήμα των τειχών κατασκευάστηκε και εδράστηκε πάνω στην υπάρχουσα βραχώδη ακτή. Προς την ανατολική πλευρά το τείχος κατέληγε στο μεγάλο φρούριο που προστάτευε το λιμάνι, το λεγόμενο Castello del Molo (Κούλε).

Ο φρουριακός περίβολος του Χάνδακα αποτελεί έργο θαυμαστό όσον αφορά την έμπνευση και το σχεδιασμό του για ολόκληρη τη μεσογειακή λεκάνη. Άντεξε πάνω από 20 χρόνια την πολιορκία από τους Τούρκους και αποτελεί πλέον ένα σημαντικό ιστορικό μνημείο για την πόλη του Ηρακλείου.

Castello del Molo (Κούλε): Rocca a Mare

Ενετικό θαλάσσιο φρούριο που βρίσκεται στην είσοδο του παλιού λιμανιού. Κτίστηκε από τους Ενετούς, πριν την κατασκευή της νέας ενετικής οχύρωσης, με σκοπό να προστατεύει το λιμενοβραχίονα και το λιμάνι. Την τελική του μορφή παίρνει μεταξύ 1523-1540 αντικαθιστώντας άλλη κατασκευή που καταστράφηκε από σεισμό. Έχει δεχτεί επανειλημμένες επισκευές εξαιτίας της ορμητικής δύναμης της θάλασσας που προξενούσε ανέκαθεν φθορές στην τοιχοποιία και στη θεμελίωσή του. Είναι κτισμένο από ογκόλιθους και αποτελείται από δύο ορόφους. Στο ισόγειο υπάρχουν εικοσιέξι διαμερίσματα που χρησιμοποιούνταν ως κατοικίες των καπετάνιων ή ως αποθήκες τροφίμων και πολεμοφοδίων. Στον επάνω χώρο υπάρχουν επάλξεις για την τοποθέτηση κανονιών. Τα ανώτερα τμήματα και ο μιναρές, η βάση του οποίου διακρίνεται σήμερα, αποτελούν τούρκικες επεμβάσεις. Εξωτερικά, στις κύριες πλευρές του φρουρίου, δεσπόζουν οι ανάγλυφες πλάκες με το λιοντάρι του Αγίου Μάρκου, το σύμβολο της Βενετίας. Κατά την τουρκοκρατία στους σκοτεινούς και υγρούς χώρους του βασανίστηκαν και φυλακίστηκαν οι κρητικοί επαναστάτες. Σήμερα, ο χώρος είναι επισκέψιμος και κατά την καλοκαιρινή περίοδο χρησιμοποιείται για διάφορες πολιτιστικές εκδηλώσεις (εκθέσεις, μουσική, θέατρο).

Πύλες

Κείμενα

Σημαντικά αρχιτεκτονικά μνημεία της περιόδου, που σώζονται μέχρι τις μέρες μας, είναι και οι πύλες εισόδου προς την πόλη αλλά και εξόδου προς την ύπαιθρο. Η πύλη του μόλου για την επικοινωνία με το λιμάνι (τη γκρέμισαν οι Άγγλοι το 1898), η πύλη του Αγ. Γεωργίου για την επικοινωνία με τις ανατολικές περιοχές, (σήμερα σώζεται μόνο η έξοδος της στη λεωφόρο Ικάρου), η πύλη Ιησού (γνωστή σαν Καινούρια Πόρτα), για την επικοινωνία με τις νότιες περιοχές, (βρίσκεται στο νότιο τμήμα του περιβόλου), και η πύλη του Παντοκράτορα (σήμερα γνωστή ως Χανίων Πόρτα) για την επικοινωνία με τις δυτικές περιοχές. Εκτός αυτών υπήρχαν και δευτερεύουσες πύλες στρατιωτικού ή άλλου χαρακτήρα.

Δημόσια οικοδομήματα

Λότζια: Αποτελεί απαραίτητο δημόσιο οικοδόμημα σε κάθε ενετική πόλη. Δεν έλειπε ούτε από τις αποικίες. Για την Candia θεωρείται ένα από τα κομψότερα αρχιτεκτονικά μνημεία της ενετικής περιόδου, δείγμα του παλλαδιανού ρυθμού, με κίονες δωρικού ρυθμού στο ισόγειο και κίονες ιωνικού ρυθμού στον πρώτο όροφο. Κατά την ενετοκρατία ήταν ο επίσημος χώρος συγκέντρωσης ευγενών και αρχόντων που συζητούσαν για διάφορα θέματα οικονομικά, εμπορικά, πολιτικά που απασχολούσαν την πόλη ή περνούσαν τον ελεύθερο χρόνο τους, κάτι σαν συνδυασμός ενός σημερινού επιμελητηρίου και λέσχης. Η Λότζια που σώζεται σήμερα είναι η τέταρτη κατά σειρά, οι άλλες που έγιναν κατά καιρούς εγκαταλείφθηκαν λόγω της θέσης τους ή καταστράφηκαν με την πάροδο του χρόνου. Η τελευταία κτίστηκε περίπου το 1628 από το γενικό προβλεπτή Φραγκίσκο Μοροζίνη, γνωστό και από την ομώνυμη κρήνη στο κέντρο της πόλης. Βρίσκεται δίπλα στην οπλαποθήκη (Armeria) και πρόκειται για ορθογώνιου σχήματος διώροφο κτίσμα. Το μεταξύ των κιόνων τμήμα στο ισόγειο είχε χαμηλό θωράκιο, ενώ το μεσαίο ήταν ανοικτό και αποτελούσε την κυρία είσοδο που ήταν επί της σημερινής οδού 25ης Αυγούστου που τότε ήταν γνωστή με το όνομα Ruga Maistra. Στο επάνω μέρος του ισόγειου υπήρχε διάζωμα που αποτελούνταν από τρίγλυφα και μετώπες στις οποίες εικονίζονταν ανάγλυφα διάφορες παραστάσεις όπως ο λέοντας του Αγ. Μάρκου, τρόπαια, πανοπλίες και άλλα. Το αντίστοιχο διάζωμα του ορόφου, που δεν έγινε, στήριζε κορωνίδα δύφρακτη με αγάλματα. Μετά την άλωση της πόλης από

τους Τούρκους η λότηζια χάνει την παλιά της ταυτότητα και αίγλη. Ο νέος κατακτητής δεν είχε ανάγκη για τέτοιου είδους οικοδόμημα. Έτσι το κτήριο μετατρέπεται σε έδρα του ανώτατου οικονομικού υπαλλήλου, του Τεφτερδάρη και του Γραμματικού της Πόρτας που ήταν χριστιανός υπάλληλος, υπεύθυνος για τη διεκπεραίωση υποθέσεων μεταξύ των χριστιανών κατοίκων και της τουρκικής αρχής.

Ιστορικοί ναοί

Ναός του Αγίου Μάρκου: (Πλατεία Λιονταριών): Ένα από τα πρώτα και σπουδαιότερα έργα των ενετών αποίκων ήταν η ανοικοδόμηση στο κέντρο της πόλης και απέναντι από το ανάκτορο του εκάστοτε δούκα, ενός ναού αφιερωμένου στον προστάτη τους, τον Άγιο Μάρκο. Η εκκλησία του Αγίου Μάρκου δεν εξαρτιόταν άμεσα από τη λατινική αρχιεπισκοπή, αλλά από τον εκάστοτε Δούκα του Βασιλείου της Κρήτης. Αυτός με τη σειρά του μην μπορώντας να επιτελέσει τα θρησκευτικά καθήκοντά του όριζε κάποιον άλλο, τον «πριμικήριο» ή τον «καπελλάνο» ως υπεύθυνο. Στο ναό αυτό αναλάμβαναν, με κάθε επισημότητα, τα καθήκοντά τους όλοι οι άρχοντες και αξιωματούχοι, ενώ ήταν και ο χώρος όπου ο απλός λαός ζητούσε την προστασία του από τον άγιο. Στον ίδιο χώρο ενταφιάζονταν μέσα σε σαρκοφάγους με ανάγλυφες παραστάσεις οι δούκες καθώς και μέλη της επίσημης αριστοκρατίας. Δίπλα στο ναό, στη νοτιοδυτική γωνία υπήρχε ψηλό κωδωνοστάσιο με ρολόι. Κατά την πολύχρονη πολιορκία της πόλης από τους Τούρκους, οι καμπάνες έδιναν το σύνθημα του συναγερμού σε περιπτώσεις βομβαρδισμού και γι' αυτό, πολλές φορές το κωδωνοστάσιο αποτέλεσε στόχο των τουρκικών πυροβόλων. Στην αρχική του μορφή, την οποία και επανέκτησε μετά την αποκατάστασή του, ο ναός ήταν τύπου τρίκλιτης ξυλόστεγης βασιλικής. Τα κλίτη χωρίζονταν με δύο σειρές κίωνων που έφεραν γοθτικά τόξα. Η στέγη του ήταν τριμερής με το κεντρικό κλίτος ψηλότερο από τα άλλα δύο. Το προστώο αποτελείτο από έξι κίονες που έφεραν μεταξύ τους πέντε τόξα. Από το κωδωνοστάσιο τέλος, που ήταν πολύ ψηλό, σώζεται τμήμα της ενετικής βάσης του και του μετέπειτα τούρκικου μιναρέ που στηρίχθηκε πάνω σε αυτήν.

Άγιος Τίτος: (25ης Αυγούστου): Με την ανάκτηση της Κρήτης από το Νικηφόρο Φωκά, η έδρα της επισκοπής μεταφέρεται από τη Γόρτυνα στο Χάνδακα που γίνεται τώρα η πρωτεύουσα του νησιού. Ο νέος μητροπολιτικός ναός που είναι ο

Κείμενα

επισημότερος και μεγαλύτερος στην πόλη είναι αφιερωμένος στον Απόστολο Τίτο. Εδώ, μεταξύ των άλλων κειμηλίων, συγκεντρώθηκαν η Τιμία Κάρα του Αποστόλου Τίτου και η θαυματουργή εικόνα της Μεσοπαντίτισσας. Οι Ενετοί, όταν κατέλαβαν την Κρήτη, εγκατέστησαν στην ορθόδοξη επισκοπή λατίνο αρχιεπίσκοπο μετατρέποντας το ναό του Άγιου Τίτου σε επισκοπή λατίνων. Στα μέσα του 15ου αι. ο ναός ανακαινίζεται από το λατίνο αρχιεπίσκοπο Φ. Ντάντολο. Όμως θα προκληθούν άλλες καταστροφές στο ναό από σεισμούς και πυρκαγιά με αποτέλεσμα να ξανακτιστεί εξαρχής γύρω στα 1557. Είχε σχήμα βασιλικής, σχεδόν τετράγωνο, χωρίς κόγχες, με τρούλο στη μέση και κωδωνοστάσιο στη νοτιοδυτική του γωνία. Το εσωτερικό του χωριζόταν σε τρία κλίτη με δύο τοξοστοιχίες. Κατά την περίοδο της τουρκοκρατίας ο ναός παραχωρήθηκε στο Φαζίλ Αχμέτ Κιοπρουλή και μετατράπηκε σε τζαμί, ενώ το κωδωνοστάσιο σε μιναρέ. Ο μεγάλος σεισμός του 1856 καταστρέφει το ναό που κτίζεται πάλι από την αρχή. Μετά την ανταλλαγή των πληθυσμών, η Εκκλησία της Κρήτης επισκεύασε το ναό και το 1925 αφιερώθηκε και πάλι στον Απόστολο Τίτο.

Μονή Αγίου Πέτρου και Παύλου: Βρίσκεται στη μέση περίπου του θαλάσσιου τείχους. Κτίστηκε από τους πρώτους χρόνους της ενετικής κυριαρχίας και ανήκε στο τάγμα των Δομινικανών (Domenicani Predicatori). Ήταν από τις πιο σπουδαίες και μεγαλύτερες λατινικές εκκλησίες της πόλης. Ο σεισμός του 1508 προξένησε μεγάλες καταστροφές στο ναό. Αποτελείται από ένα μακρύ κλίτος που σκεπάζεται από δίκλινη στέγη και καταλήγει σε ιερό το οποίο στεγάζεται με δύο θόλους. Στο βόρειο και νότιο τοίχο του ναού ανοίγονται παράθυρα διαφορετικών τύπων που έγιναν είτε κατά την τουρκοκρατία, ή παλαιότερα. Συνέχεια με το ιερό και προς τη νότια πλευρά υπάρχουν παρεκκλήσια. Άλλες κτιριακές κατασκευές υπάρχουν στη βόρεια και στη δυτική πλευρά του ναού. Ο ναός του Αγ. Πέτρου, εν μέρει κατεστραμμένος κατά την τουρκοκρατία, μετατράπηκε σε τζαμί του Σουλτάν Ιμπραχίμ με μιναρέ στη νοτιοδυτική του γωνία. Σήμερα, αναστηλώνεται υπό την επίβλεψη της 13ης Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και της Ιεράς Αρχιεπισκοπής Κρήτης.

Ναός της Παναγίας των Σταυροφόρων: (οδός Μάρκου Μουσούρου): Πρόκειται για λατινική μονή των Σταυροφόρων (Crosecchieri) που κατά την τουρκοκρατία μετατράπηκε σε τζαμί με το όνομα Αγκεμπούτ Πασά. Έχει σχήμα βασιλικής με το μεσαίο κλίτος ψηλότερο από τα άλλα. Τα κλίτη επικοινωνούσαν μεταξύ τους με δύο

σειρές κίωνων που σχημάτιζαν τόξα. Η στέγη στο μεσαίο κλίτος είναι δίκλινη και στα πλαϊνά μονόκλινη.

Παναγία Ακρωτηριανή: Στο χώρο της Εφορείας Καπνού και του ναού της Αγίας Τριάδας, στην ομώνυμη συνοικία πίσω από τη Λαχαναγορά, υπήρχε κατά το πρώτο ήμισυ 17ου αι. η ορθόδοξη μονή καλογραιών, της Παναγίας της Ακρωτηριανής, μετόχι της Μονής Τοπλού (Σητείας). Κατά την Τουρκοκρατία, οι Τούρκοι κατεδάφισαν τη μονή και έκτισαν στρατώνα που με το χρόνο απέκτησε άλλες χρήσεις. Τελευταία χρησιμοποιήθηκε ο χώρος ως Καπνοκοπήριο, ενώ σήμερα το υπάρχον κτήριο αναστηλώνεται από τη 13η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και πρόκειται να στεγάσει το Βυζαντινό Μουσείο.

Αγία Αικατερίνη: Πρόκειται για ναό της Σιναϊτικής μονής της Αγίας Αικατερίνης και βρίσκεται βορειοανατολικά του Μητροπολιτικού ναού του Αγίου Μηνά. Είναι βασιλική με εγκάρσιο κλίτος που το βόρειο τμήμα του διαμορφώθηκε με τρούλο σε παρεκκλήσιο των Αγίων Δέκα. Ιδρύθηκε τη β' βυζαντινή περίοδο και αποτέλεσε πνευματικό και καλλιτεχνικό κέντρο από το 15ο έως το 17ο αι. Με τα εισοδήματα που διέθετε ήταν σε θέση να συντηρεί πολλούς μοναχούς. Κατά την τουρκοκρατία μετατράπηκε σε τζαμί, αφιερωμένο στο Ζουλφιακάρ Αλή πασά. Σήμερα στο χώρο στεγάζεται έκθεση με αντιπροσωπευτικά έργα της κρητικής αναγέννησης ανάμεσα στα οποία ξεχωριστή θέση κατέχουν τα έργα του Μιχαήλ Δαμασκηνού. Επίσης εκτίθενται συλλογές με εκκλησιαστικά σκεύη, βιβλία, άμφια και αποτοιχισμένες τοιχογραφίες.

Άγιος Ματθαίος: (οδός Ταξ. Μαρκοπούλου): Ορθόδοξος ναός, ίσως από τη β' βυζαντινή περίοδο. Κατά την τουρκοκρατία παραχωρήθηκε στους Σιναίτες καλόγερους σε αντάλλαγμα της Μονής της Αγίας Αικατερίνης που μετατράπηκε σε τζαμί. Σήμερα ο ναός φιλοξενεί συλλογή εικόνων όπου περιλαμβάνονται σημαντικά έργα της Κρητικής Σχολής, όπως «η Σταύρωση» του Γεωργίου Καστροφύλακα (1752), «ο Άγιος Τίτος και σκηνές του βίου των 10 μαρτύρων» του Ιωάννη Κορνάρου (1773) και άλλα. Στις μέρες μας ανακαινίζεται από τη 13η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων.

Άγιος Μηνάς και Παντάνασσα: Αναφέρεται στους καταλόγους των εκκλησιών του Χάνδακα της εποχής της Ενετοκρατίας. Κατά την άλωση της πόλης από τους Τούρκους, ο ναός βρέθηκε σε αχρηστία μέχρι και το 1735. Τη χρονιά αυτή μετά από ενέργειες του τότε μητροπολίτη Γεράσιμου Λετίτζη, στο πατρικό σπίτι του οποίου ανήκε η παλαιά εγκαταλελειμμένη εκκλησία, γίνονται τα εγκαίνια του ανακαινισμένου πια νέου μητροπολιτικού ναού που γίνεται το κέντρο των ορθόδοξων χριστιανών της τουρκοκρατούμενης πόλης. Ο ναός έχει δύο κλίτη καμαροσκέπαστα, το βόρειο είναι αφιερωμένο στην Παναγία την Παντάνασσα (Υπαπαντή) και το νότιο στον Άγιο Μηνά. Η σημερινή μορφή του μνημείου ελάχιστα διαφέρει από εκείνη της τουρκοκρατίας. Το τέμπλο του ναού, ιδιαίτερα εκείνο του κλίτους της Υπαπαντής, αποτελεί εξαιρετικό δείγμα εκκλησιαστικής ξυλογλυπτικής (είναι επίχρυσο και χωρίζεται με κιονίσκους ανάμεσα στους οποίους είναι τοποθετημένα τα πλαίσια των εικόνων). Πολλά από τα κειμήλια του ναού βρίσκονται σήμερα στη συλλογή της Αγίας Αικατερίνης, τα περισσότερα όμως έχουν καταστραφεί.

Παράρτημα Β

Ομαδοποιήσεις

Ομαδοποίηση Αρχιτεκτονικής

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Δετοράκης, Θ.: "Ένα άγνωστο μοναστήρι του Αγίου Μηνά", Κρητολογία, 12-13, 1981, σελ.: 101-112
- Δετοράκης, Θ.: "Τα μοναστήρια στη βενετοκρατούμενη Κρήτη", Παράκλητος, έτος ΙΒ΄, τεύχ. 37, 1982, σελ.: 12-22
- Δετοράκης, Θ.: "Η πόλη του Χάνδακα και τα αρχεία της Βενετίας", Κρητολογικά Γράμματα, 1, 1990, σελ.: 74-80
- Δετοράκης, Θ.- Ψιλάκης, Ν.- Χατζηκωστής Α.: Τα Μοναστήρια της Κρήτης, Αθήναι 1986
- Δημακόπουλος, Ι.: "Η Πύλη του Ιησού των βενετσιάνικων οχυρώσεων του Χάνδακα", Φρουριακά Χρονικά, 1, 1973, σελ.: 175-212
- Δημακόπουλος, Ι.: "Παραστάσεις εκκλησιών της Κωνσταντινούπολης, της Βενετίας και της Κρήτης σε φορητές μεταβυζαντινές εικόνες", Δελτίον Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας, περ. Δ΄, τ. Ι΄, 1980-81, σελ.: 181-196
- Κρήτη. Ιστορία και πολιτισμός, Επιστημονική επιμέλεια: Νικόλαος Μ. Παναγιωτάκης, Σύνδεσμος Τ.Ε.Δ.Κ. Κρήτης, Κρήτη 1988, τόμος Β΄
- Ξανθουδίδης, Στ.: "Εκ της εν τη Κρήτη Ενετοκρατίας. Η ύδρευσις του Χάνδακος", εφημ. Νέα Ελευθερία, Ηράκλειο, φ. 22, 14 Σεπτεμβρίου 1903, 2 α-γ

- Ξανθουδίδης, Στ.: "Ενετική Λέσχη εν Κρήτη", Παναθήναια, 9, 1904-1905, σελ.:129-132
- Ξανθουδίδης, Στ.: "Χάνδαξ - Ηράκλειον", Ιστορικά Σημειώματα, επιμ. και συμπληρωματικές σημειώσεις Στ. Αλεξίου, Ηράκλειον 1964
- Παδουβάς, Ν.: "Παλαιοχριστιανικά Βασιλικά της Κρήτης", Κρητική Εστία, 8, τεύχ.67, 1956, σελ.:5-8
- Παπαδάκης, Ν. Ι.: Η Εκκλησία της Κρήτης. Επισκοπαί -Μοναί, Χανιά 1936
- Παπαδάκης, Ν.: "Παρατηρήσεις στην κρητική τοπογραφία του βιβλίου του Chr. Buondelmonti: Descriptio insule Crete", Δελτίον Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας, περ. Δ', τ. ΙΒ', 1983-84, σελ.:501-508
- Παρλαμάς, Μ.- Αλεξίου, Στ.- Λασσιθιωτάκης, Κ.: Η αποκατάσταση του ναού του Αγίου Μάρκου του Χάνδακος, Ηράκλειο 1958
- Πλάτων, Ν.: "Αι ξυλόστεγαι παλαιοχριστιανικά βασιλικά της Κρήτης", Θ' Συν. Θεσσαλονίκης, σελ.:415-432
- Πλάτων, Ν.: "Αρχαιότητες και μνημεία της Κρήτης: Παναγία Φόρου Ηρακλείου, Μητρόπολις Γόρτυνος", Αρχαιολογικόν Δελτίον, 16 (Χρονικά 1960), Αθήναι 1962, σελ.:254-57
- Σπανάκης, Στ.: "Η loggia του Ηρακλείου", Κρητικές Σελίδες, έτος Γ', αριθ. 7-9, 1938, σελ.:437-452
- Σπανάκης, Στ.: "Η loggia του Ηρακλείου", Κρητικές Σελίδες, έτος Γ', αριθ. 10-12, 1939, σελ.:686-729
- Σπανάκης, Στ.: Μνημεία της Κρητικής Ιστορίας, τομ. I-VI, Ηράκλειο 1940, 1950, 1953, 1958, 1969, 1976
- Σπανάκης, Στ.: "Τα Μοναστήρια", Το Ηράκλειον, σελ.:453-468
- Σπανάκης, Στ.: "Η ύδρευση του Ηρακλείου", Ηράκλειο 1981
- Σπανάκης, Στ.: Το Ηράκλειο στο πέρασμα των αιώνων, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, Ηράκλειο 1990
- Σπανάκης, Στ.: Η Κρήτη, Τουρισμός- Ιστορία- Αρχαιολογία, 2 τόμοι, Ηράκλειο
- Στεριώτου, Ι.: Οι Βενετικές οχυρώσεις του Ρεθύμνου (1540-1646). Συμβολή στη φρουριακή αρχιτεκτονική του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα, [ΕΠΣΘ 7, παράρτημα 6], (διδακτορική διατριβή) Θεσσαλονίκη 1979
- Τζομπανάκη, Χρ.: "Οι χαμηλές πλατείες των προμαχόνων των βενετσιάνικων οχυρώσεων του Χάνδακα. Συμβολή στη μελέτη τους", Αναστήλωση, Β', σελ.:105-128

Ομαδοποιήσεις

- Τζομπανάκη, Χρ.: Θαλασσινή Τριλογία του Χάνδακα, Εκδόσεις Τυποκρέτα, Ηράκλειο 1997
- Τιμή στην Κρήτη- Omaggio a Creta- Homage to Crete. 1884-1984, Τα φωτογραφικά ντοκουμέντα, Εισαγωγή Α. Di Vita, έκδ. Δήμου Ηρακλείου και Scuola Archeologica Italiana, Ηράκλειο 1984
- Τωμαδάκης, Ν.: "Κατάλογος Δημοσιευμάτων του G. Gerola, αφορώντων εις την Ελλάδα και τον Ελληνικόν Πολιτισμόν. Ι. Κρητικά", Επετηρίς Εταιρείας Κρητικών Σπουδών, 2, 1939, σελ.: 553-555
- Τωμαδάκης, Ν. Β.: "Κρήτη-Χάνδαξ-Ηράκλειον", Επετηρίς Εταιρείας Βυζαντινών Σπουδών, ΚΑ΄, 1951, σελ.:235-237
- Τωμαδάκης, Ν. Β.: "Τα μοναστήρια της Κρήτης", Κρητολογικά Γράμματα, έτος 1, τευχ. 5, 1973, σελ.:4-5
- Τωμαδάκης, Ν.: "Εκκλησιαστικά τοπωνύμια και ονόματα Μονών, Ναών (και εικόνων) της Κρήτης (Πρόδρομος Ανακοίνωσης)", Κρητολογία, 7, 1978, σελ.:17-48
- Φατούρου-Ησυχάκη, Κ.: Η Ρετόντα της Κρήτης. Οι χρήσις ενός αρχιτεκτονικού θέματος του Palladio εις έπαυλιν της Κρητικής Αναγεννήσεως, [Πανεπ. Αθηνών, Φιλός. Σχολή] Αθήναι 1972
- Φραγκούλη, Α. Γ.: Η Σιναία Σχολή της Αγίας Αικατερίνης στο Χάνδακα, Αθήναι 1981
- Φρόνιμος, Ε.: "Ο Γκιουζέπε Γκερόλα", Κρητική Εστία, 10, 1958, τευχ.77, σελ.:14-16

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Basilicata, Francesco: Το "Βασίλειον της Κρήτης", Cretae Regnum, τόμοι I και II, Εκδόσεις "Μικρός Ναυτίλος", Βικελαία Βιβλιοθήκη, Σύνδεσμος Τ.Ε.Δ.Κ. Κρήτης, Ηράκλειο 1994
- Gerola, G.: Βενετικά μνημεία της Κρήτης (Εκκλησίες), μετάφραση Στέργιος Γ. Σπανάκης, Σύνδεσμος Τ.Ε.Δ.Κ. Κρήτης, Κρήτη 1993
- Gerola, G.: "Candia Veneziana", Illustrazione Italiana, XXXIII, fasc.3, 1901
- Gerola, G.: "Candia all' epoca Veneziana", Rassegna Internazionale, VII, fasc.3-4, 1901
- Gerola, G.: "La dominazione genovese in Creta", Atti della Reale Academia di Scienze Lettere ed Arti delgi Agiati in Rovereto, ser.III, vol.VIII, fasc.2, 1902, 134-175

- Gerola, G.: "La missione archeologica italiana in Creta", La Tribuna Illustrata, X, 24, 1902
- Gerola, G.: "A Candia si demoliscono le mura", Gazzetta di Venezia, vol.CLX, 161, 1902
- Gerola, G.: Topografia delle chiese della citti di Candia, "Bessarione" έτος XXII, τεύχος 145-146
- Gerola, G.: "La Loggia veneta di Candia demolita", Illustrazione Italiana, XXXI, 47, 1904
- Gerola, G.: "Notizie sopra Bassano Veneto a Candia", Rassegna d' arte, IV,11, 1904
- Gerola, G.: "Vandalismi a Creta", Il Marrocco, IX, 43, 1904
- Gerola, G.: "Vandalica manomissione di monumenti veneziani a Creta", Gazzetta di Venezia, CLXII, 292, 1904
- Gerola, G.: Monumenti Veneti nell' isola di Creta, vol. I- IV, Venezia 1905,1908, 1917, 1932
- Gerola, G.: "L' Arte Veneta a Creta", Atti Congr. Int. Scienze Storiche, VII, 4, 1903 (1905), 117-135
- Gerola, G.: "Topografia delle chiese della citta di Candia", Bessarione, XXXIV, 1918, 99-119, 239-281, και Tip. Pont. nell' Istit. Pio IX, 1918
- Gerola, G.: "I Francescani in Creta al tempo del dominio Veneziano", Collectanea Franciscana, II, 3-4, 1932

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Β(1948):

-Σπανάκης Στέργ. Γ.: "Έκθεση για τη στρατιωτική κατάσταση της Κρήτης (1589), σελ.:235-252

-Σπανάκης Στέργ. Γ.:" Ένα έγγραφο της Βενετικής Γερουσίας για την άμυνα του "Βασιλείου της Κρήτης" (26 Αυγούστου 1589)", σελ.:476-486

♦ Κρητικά Χρονικά ΣΤ (1952):

-Μέρτζιος, Κωνστ.: "Η εν Ηρακλείω Μονή της Αγίας Αικατερίνης", σελ.: 131-132

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΑ (1960):

-Αλεξίου, Στυλ.: "Το Δουκικόν ανάκτορον του Χάνδακος", σελ.: 102-108

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΘ (1965):

-Αλεξίου, Στυλ.: " Το κάστρο της Κρήτης και η ζωή του στον ΙΣΤ και ΙΖ αιώνα ",

Ομαδοποιήσεις

σελ.: 146-178

**ΑΡΙΑΔΝΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

♦ ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1983

-Φατούρου-Ησυχάκη, Κάντω: "Η Κρητική Αναγέννηση και τα ιταλικά πρότυπα της αρχιτεκτονικής της", σελ.: 103-138

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

♦ ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1963

-Ξυγγόπουλος, Α.: "Παραστάσεις οικοδομημάτων επί μαρμαρίνων αναγλύφων και τα βενετικά των πρότυπα", σελ.: 78-82

♦ ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1996

-Στεριώτου, Θ. Ιωάννα: "Ο Χάνδακας πριν από την μεγάλη πολιορκία σε σχέδιο του Μανέα Κλόντζα", (πιν.1-6),σελ.:225-240

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

**♦ Πεπραγμένα Δ΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Αθήνα 1981, Πανεπιστήμιο
Κρήτης, Τόμος Β΄, Βυζαντινοί και Μέσοι χρόνοι:**

-Μοσχονάς, Π. Ν.: "Χάρτες της Κρήτης στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος",
σελ.:258-263

-Στεριώτου, Ιωάννα: "Αρχές χαράξεων και κατασκευής των οχυρώσεων του 16^{ου}
αιώνα και η εφαρμογή τους στις οχυρώσεις του Χάνδακα", σελ.:449-475

-Φατούρου-Ησυχάκη, Κ.: "Επιδράσεις της Κεντρικής Ευρώπης στην αρχιτεκτονική
της Κρητικής Αναγεννήσεως", σελ.:521-536

**♦ Πεπραγμένα Ε΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Ηράκλειο Κρήτης 1985, Εταιρία
Κρητικών Ιστορικών Μελετών, Τόμος Β΄:**

-Καλλίτσα-Ζερβαντωνάκη, Αικ.: «Προβλήματα συντηρήσεως και αναστηλώσεως των
ενετικών τειχών Ηρακλείου», σελ.: 144-149

- ◆ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991, Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό-Βυζαντινό:**
 - Καζανάκη-Λάππα, Μαρία: «Συμβολή στη μελέτη της αρχιτεκτονικής γλυπτικής στο Χάνδακα», σελ.:175-180
 - Καλπάκη-Γεωργουλάκη, Αναστασία: «Οι ιδιωτικές κατοικίες στα Χανιά υπό την επίδραση της Ενετικής κυριαρχίας», σελ.:207-211
 - Φατούρου-Ησυχάκη, Κάντω: «Ιταλική και κρητική αναγεννησιακή τέχνη», σελ.:653-670
- ◆ **Πεπραγμένα Ζ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β1΄:**
 - Αρακαδάκη, Μαρία: "Ο Μαρκιανός Κώδικας Itall. VII, 310 (8190):Συλλογή επιστολών του Nicolo Zenο, επιθεωρητή δημοσίων έργων στο βασίλειο της Κρήτης (1633-1656), σελ.: 51-72
 - Κριτσωτάκη, Νίκη: "Ο ιερός ναός του Αγίου Τίτου στο Χάνδακα", σελ.: 347-360

ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΡΗΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΚΙΜ)

- Αλεξίου, Στυλ.- Λασιθιωτάκης, Κ.: Η αποκατάστασις του ναού του Αγίου Μάρκου του Χάνδακος, Ηράκλειον 1958
- Gerola, Giuseppe: Τοπογραφικός κατάλογος των τοιχογραφημένων εκκλησιών της Κρήτης, Ηράκλειον 1961
- Λασιθιωτάκης, Ε. Κώστας: Τοπογραφικός κατάλογος των τοιχογραφημένων Εκκλησιών της Κρήτης, Ηράκλειο 1961
- Τζομπανάκη, Χρυσούλα: Ο Χάνδακας. Η πόλη και τα τείχη, Ηράκλειο 1996

Ομαδοποίηση Δικτύων

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Κακλαμάνης, Στεφ.: "Ειδήσεις για τη διακίνηση του έντυπου δυτικού βιβλίου στον βενετοκρατούμενο Χάνδακα (μέσα ΙΣΤ αιώνα)",σελ.:152-176

ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ

♦ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1963**

- Ντόκος, Κωνσταντίνος: "Μία υπόθεση πειρατείας κατά τον 17^ο αιώνα", σελ.:36-62

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1974**

-Παναγιωτοπούλου, Κρίστα: "Έλληνες ναυτικοί και πλοιοκτήτες από τα παλαιότερα οικονομικά βιβλία της Ελληνικής Αδελφότητας Βενετίας (1536-1576)", σελ.:284-352

♦ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΕΝΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1982**

-Γκόφας, Χ. Δημήτρης: "Σύμβαση ανταλλαγής πλοίου με εμπορεύματα του 1542", σελ.:47-61

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1994**

-Κραντονέλλη, Αλεξάνδρα: "Νέες ειδήσεις για την ελληνική πειρατεία στα τέλη του ΙΖ' αιώνα", σελ.:286-293

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα Β' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):**

-Μέρτζιος, Δ. Κωνσταντίνος: "Η ναυτιλιακή κίνηση του Χάνδακος κατά τα έτη 1359-1360", τόμος Γ, σελ.:173-176

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,
Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β', Τμήμα Μεσαιωνικό-
Βυζαντινό:**

-Γάσπαρης, Χαράλαμπος: «Οι θαλάσσιες μεταφορές μεταξύ των λιμανιών της Κρήτης (1326-1360)», σελ.: 67-101

-Παλιούρας, Αθαν.: «Παραγωγή, χρήση και διακίνηση των εικόνων στην Κρήτη τον 16^ο και 17^ο αι.», σελ.:405-417

-Πανοπούλου, Αγγελική: «Συντεχνίες και ναυλώσεις πλοίων στο Χάνδακα», σελ.:419-430

♦ **Πεπραγμένα Ζ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση
Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β1΄:**

-Γκόφας, Χ. Δημήτριος: "Ασφαλίσεις πλοίων και θαλασσίων μεταφορών εμπορευμάτων από Έλληνες γύρω στα τέλη του 16^{ου} αιώνα", σελ.: 193-224

Ομαδοποίηση Βίου

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Κισκήρας, Π.: "Η σύμβασις μαθητείας εν τη βενετοκρατούμενη Κρήτη (μετ' ανεκδότων εγγράφων εκ του Archivio di Stato της Βενετίας)", Αθήνα 1968
- Κουκουλές, Φ.: "Συμβολή εις την Κρητικήν λαογραφίαν επί Βενετοκρατίας", Επετηρίς Εταιρείας Κρητικών Σπουδών, 3, 1940, σελ.:1-101
- Κρήτη. Ιστορία και πολιτισμός, Επιστημονική επιμέλεια: Νικόλαος Μ. Παναγιωτάκης, Σύνδεσμος Τ.Ε.Δ.Κ. Κρήτης, Κρήτη 1988, τόμος Β΄
- Ξανθουδίδης, Στ.: "Κρητικά συμβόλαια εκ της Ενετοκρατίας", Χριστιανική Κρήτη., έτος Α΄, τευχ. Α΄- Β΄, 1912, σελ.: 1-288
- Ξανθουδίδης, Στ.: "Δουκικά διατάγματα. Πατριαρχικά σιγίλλα και γράμματα Χρυσοπηγής", Χριστιανική Κρήτη, έτος Β΄, τεύχ. Β΄, 1914, σελ.:195-236
- Ξηρουχάκης, Α.: "Περί διορισμού και παραμονής ορθοδόξων Ελλήνων Επισκόπων εν Κρήτη επί Βενετοκρατίας", Κρητικά Μελέται, έτος Α΄, τεύχ.8, 1933, σελ.: 287-296
- Παναγιωτάκης, Ν. Μ.: "Ιταλικές Ακαδημίες και Θέατρο. Οι Stravaganti του Χάνδακα", Θέατρο, τεύχ.27-28, 1966, σελ.:39-53
- Πρεβελάκης, Μ.Γ.: "Στέφανου Ξανθουδίδου επιστολαί ανέκδοτοι: Περί του τάφου Γεωργίου Χορτάτζη παρά την μονήν των Ασωμάτων", Επετηρίς Εταιρείας Κρητικών Σπουδών, 4, 1941, σελ.:88-95
- Σπανάκης, Στ.: "Η λατρεία του Αγίου Μηνά στην Κρήτη", Νέα Χριστιανική Κρήτη,1, τεύχ. 1, 1989, σελ.:63-77
- Τσιπαρνλής, Ζ.Ν.: "Νέα στοιχεία σχετικά με την εκκλησιαστική ιστορία της βενετοκρατούμενης Κρήτης (13ος - 17ος αι.) από ανέκδοτα βενετικά έγγραφα", Ελληνικά, 20, 1967, σελ.:96-106

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ **Κρητικά Χρονικά Α(1947):**

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών, εκ των Αρχείων της Βενετίας .Α'. Μιχαήλ Δαμασκηνός", σελ.:616-618

-Σπανάκης, Στεργ. Γ.: "Δύο αναφορές των Σφακιανών προς τους Βενετούς Προβλεπτές (1593-1594)",σελ.: 431-444

-Χατζηδάκης, Μανώλης: "Π. Πρεβελάκη: Θεοτοκόπουλος. Τα βιογραφικά (Βιβλιοκρισία)",σελ.: 445-452

♦ **Κρητικά Χρονικά Β(1948):**

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Β' Μανούσος Θεοτοκόπουλος ",σελ.:141-152

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Γ' Φιλόθεος Σκούφος", σελ.: 274-281

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Δ' Γεράσιμος Βλάχος", σελ.: 281-297

♦ **Κρητικά Χρονικά Γ(1949):**

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Η παρά Τρίναν απογραφή της Κρήτης(1644) και ο δήθεν Κατάλογος των κρητικών οίκων Κερκύρας ",σελ.:35-59

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Η συνθήκη Ενετών-Καλλέργη και οι συνοδεύοντες αυτήν κατάλογοι",σελ.:262-292

♦ **Κρητικά Χρονικά Δ(1950):**

- Geanakoplos, Deno: " Joshua Starr,Jewish life in Crete under the rule of Venice (Βιβλιοκρισία)", σελ.:363-368

♦ **Κρητικά Χρονικά Ε(1951):**

-Λαουρδάς, Βασίλειος: " Κρητικά Παλαιογραφικά : 10. Ο Μαρκιανός κώδιξ του Γεωργίου Κλόντζα και οι περί Κρήτης Χρησμοί. 11. Αι ταλαιπωρίαί του Γρατιανού. 12. Ιωάννου του Πλουσιαδινού, υποθήκαι προς τους ιερείς της Κρήτης", σελ.: 231-262

-Λαουρδάς, Βασίλειος: " Κρητικά Παλαιογραφικά : 13. Επιστολαί του Γεωργίου Καλύβα. 14. Μνεΐαι της Μονής Αγκαράθου", σελ.:331-336

-Μάρτζιος, Κωνστ.: "Δύο κατάλογοι των εν Κερκύρα και Ζακύνθο Κρητών προσφύγων κατά τα έτη 1682-1683", σελ.:7-31

♦ **Κρητικά Χρονικά Θ(1955):**

-Μέρτζιος, Κ. Δ.: "Η διαθήκη ενός Κρητός ζωγράφου του έτους 1546", σελ.: 158-160

Ομαδοποιήσεις

-Σπανάκης, Στεργ. Γ.: “Η διαθήκη του Ανδρέα Κορνάρου (1611)”, σελ.: 379-478

◆ Κρητικά Χρονικά Ι(1956):

-Αλεξίου, Λευτέρης: “Ριμάδα για τη θρόνιαση της Μητρόπολης του Αγίου Μηνά”, σελ.:101-133

-Ζώης, Λεωνίδα: “Κρήτες πρόσφυγες του 1667”, σελ.:346-352

◆ Κρητικά Χρονικά ΙΑ(1957):

-Αλεξίου, Στυλ.: "Η διαθήκη του Κορνάρου και ο ποιητής του Ερωτόκριτου", σελ.: 49-64

◆ Κρητικά Χρονικά ΙΒ (1958):

-Μέρτζιος, Κ. Δ.: “Πέντε διαθήκαι Κρητών από τα αρχεία της Βενετίας”, σελ.:368-380

-Σπανάκης, Στεργ. Γ.: “Στατιστικές ειδήσεις περί Κρήτης του τέλους του 16ου αιώνα”, σελ.:321-334

◆ Κρητικά Χρονικά ΙΕ- ΙΣΤ (1961-1962)

[Πεπραγμένα Α Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου]:

-Παρλαμάς, Μενέλαος Γ.: “Λόγος εις τα εγκαίνια του Αγίου Μάρκου (Παράρτημα)”, σελ.: 263-267

-Petta, Marco: “Monaci Cretesi in Sicilia nei secolo XVII”, σελ.: 40-45

◆ Κρητικά Χρονικά ΙΘ (1965):

-Αλεξίου, Στυλ.: " Το κάστρο της Κρήτης και η ζωή του στον ΙΣΤ και ΙΖ αιώνα ", σελ.: 146-178

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Κρητικά συμβόλαια των χρόνων της Ενετοκρατίας" ,σελ.: 111-145

◆ Κρητικά Χρονικά ΚΑ(1969):

-Σπανάκης, Στέργιος Γ.: “Η θρησκευτικό-εκκλησιαστική κατάσταση στην Κρήτη τον XVI αιώνα”, σελ.:134-152

◆ Κρητικά Χρονικά ΚΒ(1970):

-Παπαδόπουλος, Θωμάς Ι.: “Κρήτες μαθηταί του εν Ρώμη Ελληνικού Κολλεγίου του Αγίου Αθανασίου”, σελ.:236-243

-Τσιρπανλής, Ζ. Ν.: “Ανέκδοτη πηγή για την εκκλησιαστική ιστορία της βενετοκρατούμενης Κρήτης”, σελ.:79-98

◆ Κρητικά Χρονικά ΚΓ(1971):

-Μαστροδημήτρης, Π.Δ.: "Επιγράμματα ιερέων του Χάνδακος εις έπαινον του Δούκα της Κρήτης Giann- Battista Grimani(1636)",σελ.:367-394

-Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Έργα και ημέραι ενός τοκογλύφου κατά τη Βενετοκρατία", σελ.:178-188

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΔ(1972):**

-Warren, Peter: "16th, 17th, and 18th century British Travellers in Crete", σελ.:65-92

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΕ(1973):**

-Καραθανάσης, Αθ.: "Ανέκδοτη αλληλογραφία του Fr. Morozini και άλλων Βενετών με Κρητικούς στα χρόνια του πολέμου (1659-1660)", σελ.: 21-124

-Μαστροδημήτρης, Π. Δ.: "Πανηγυρικοί λόγοι προς τιμήν του Δούκα της Κρήτης Giovanni Battista Grimani (1636)", σελ.: 175-198

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Αξιώματα στη βενετοκρατούμενη Κρήτη κατά το 16^ο και 17^ο αι.", σελ.:99-136

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΖ(1987):**

-Μαλτέζου, Χρύσα Α.: "Το παιδί στην κοινωνία της Βενετοκρατούμενης Κρήτης", σελ.:214-227

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΗ-ΚΘ(1988-1989):**

-Koder, Johannes: "Ο Reinhold Lubenau στη Βενετοκρατούμενη Κρήτη. Πληροφορίες από το ημερολόγιο του Γερμανού περιηγητή", σελ.: 358

◆ **Κρητικά Χρονικά Λ(1990):**

-Δετοράκης, Θεοχάρης: "Μία εικόνα αστικού πλούτου στον Χάνδακα (1568)", σελ.: 77-102

**ΑΡΙΑΔΝΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

◆ **ΤΟΜΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1989**

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Το πάλιο στη βενετοκρατούμενη Κρήτη", σελ.:255-260

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

◆ **ΤΟΜΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1967**

-Vincent, A. L.: "Ο ποιητής του "Φουρτουνάτου". Ανέκδοτα έγγραφα για το Μάρκο Αντώνιο Φώσκολο", σελ.:53-84

◆ **ΤΟΜΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1968**

-Vincent, A. L.: "Νέα στοιχεία για το Μάρκο Αντώνιο Φώσκολο. Η διαθήκη του και άλλα έγγραφα", σελ.:119-176

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1969**

-Στεργέλλη, Αριστ.: "Η διαθήκη του Γαβριήλ Σεβήρου (1616) και η ρύθμιση των χρεών του (1617-1647)", σελ.: 182-200

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΝΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1972**

-Πλουμίδα, Γ. Σ.: "Σχολεία στην Ελλάδα συντηρούμενα από κληροδοτήματα Ελλήνων της Βενετίας (1603-1797)", σελ.:236-249

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1973**

-Καραθανάση, Ε. Αθαν.: "Βαρθολομαίος Συρόπουλος ο Κρης (1611-1697)", σελ.:172-188

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΤΡΙΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1976**

-Παναγιωτοπούλου, Κρίστα: "Το τελευταίο αυτόγραφο σημειωματάριο (1613-1616) του Γαβριήλ Σεβήρου", (πιν.Γ' - Δ'),σελ.:111-151

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1979**

-Γκόφας, Χ. Δημητρ.: "Ασφαλιστήρια του 16^{ου} αιώνας εκ του αρχείου του εν Βενετία Ελληνικού Ινστιτούτου", σελ.:54-88

-Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης: "Ελληνικά έγγραφα (δωρητήριο και διαθήκες) της μητέρας, της κόρης και της εγγονής του Βιτσέντζου Ιακ. Κορνάρου", σελ.:206-254

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΤΡΙΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1993**

-Γκόφας, Δημήτριος: "Μαρτυρίες για τη χρήση συναλλαγματικών από Έλληνες κατά τον 16^ο και τον 17^ο αιώνα", σελ.:206-221

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1996**

-Λαμπρινός, Ε. Κώστας: "Η εξέλιξη της κρητικής ευγένειας στους πρώτους αιώνες της Βενετοκρατίας (13^{ος}-15^{ος} αι.)", σελ.:206-224

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα Β΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):**

-Αντωνιάδη, Α. Σοφία: "Πλούτος του αστικού πληθυσμού της Κρήτης πριν από το 1669, Χρυσοχοΐα (Πιν. Α- Δ)", τόμος Β, σελ.:1-10

-Μακρυμίχαλος, Στέφανος: "Μία ανέκδοτος δικαστική απόφασις του Δούκος της Κρήτης κατά το 1423 (Πιν. Γ)", τόμος Γ, σελ.:151-162

-Πατρινέλης, Γ. Χρίστος: "Κρήτες συλλέκτες χειρογράφων κατά τους χρόνους της Αναγεννήσεως", τόμος Γ, σελ.:202-206

-Crontz, Georges: "Ο κρησ Μελέτιος Συρίγος εν Μολδαβία κατά το πρώτον ήμισυ του δεκάτου εβδόμου αιώνας", τόμος Δ, σελ.:146-150

♦ **Πεπραγμένα Γ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου**

-Μοάτσος ,Ερρ.: "Αι αρχοντικά οικογένεια του Ρεθύμνου επί Βενετοκρατίας", τόμος Β, σελ.: 207-221

♦ **Πεπραγμένα Δ΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Αθήνα 1981, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τόμος Β΄, Βυζαντινοί και Μέσοι χρόνοι:**

-Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, Μ.: "Ειδήσεις για τη συντεχνία των ζωγράφων του Χάνδακα τον 16^ο αι.", σελ.:123-145

-Μαλτέζου, Α. Χρύσα: "Η σημασία του ιστορικού αρχείου Κυθήρων για την ιστορία της Κρήτης στη διάρκεια της Βενετοκρατίας", σελ.:180-189

-Μερακλής, Μ. Γ.: "Μία λαογραφική προσέγγιση του Ερωτόκριτου", σελ.:250-256

♦ **Πεπραγμένα Ε΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Ηράκλειο Κρήτης 1985, Εταιρία Κρητικών Ιστορικών Μελετών, Τόμος Β΄:**

-Κακλαμάνης, Ε. Στεφ.: «Το επιστολάριο του κρητικού λογίου Αντωνίου Καλλέργη», σελ.: 150-163

-Kitromilidis, M.Paschalis: "Law and humanism in Cretan culture, the evidence of an early seventeenth Century Library Catalogue", σελ.: 183-196

-Νικολιδάκης, Μιχ.: «Η κοινωνική και θρησκευτική ζωή των Κρητικών κατά τα τέλη του 15^{ου} αι.», σελ.:303

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό- Βυζαντινό:**

-Καλλπάκη-Γεωργουλάκη, Αναστασία: «Οι ιδιωτικές κατοικίες στα Χανιά υπό την επίδραση της Ενετικής κυριαρχίας», σελ.:207-211

Ομαδοποιήσεις

-Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης: «Ο κρητικός λόγιος Αλέξανδρος Χαρωνίτης (c 1576- c 1645)», σελ.: 343-353

-Ντούρου-Ηλιοπούλου, Μαρία: «Πρεσβεία των κατοίκων του βενετοκρατούμενου Χάνδακα στα μέσα του 16^{ου} αι.(1561)», σελ.:373

-Παλιούρας, Αθαν.: «Παραγωγή, χρήση και διακίνηση των εικόνων στην Κρήτη τον 16^ο και 17^ο αι.», σελ.:405-417

-Πανοπούλου, Αγγελική: «Συντεχνίες και ναυλώσεις πλοίων στο Χάνδακα», σελ.:419-430

-Παπαδάκη, Ασπασία: «Οι Βενετοί ευγενείς της Κρήτης κατά το 16^ο αι. (Εξασφάλιση τίτλων)», σελ.:431-438

-Τωμαδάκης, Νικόλαος: «Η δήθεν Σιναϊτική Σχολή Χάνδακος και η προσπάθεια του Μάξιμου Μαργουνίου προς ίδρυση Φροντιστηρίου δια τους Ορθοδόξους εν Κρήτη», σελ.:621-652

♦ **Πεπραγμένα Ζ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου,**

Τόμος Β1΄:

-Αρακαδάκη, Μαρία: "Ο Μαρκιανός Κώδικας Itall. VII, 310 (8190):Συλλογή επιστολών του Nicolo Zeno, επιθεωρητή δημοσίων έργων στο βασίλειο της Κρήτης (1633-1656), σελ.: 51-72

Τόμος Β2΄:

-Λεοντσίνης, Ν. Γεώργιος: "Επαναστατικό φαινόμενο και ιδεολογία στην Κρήτη, την Κύπρο και τα Ιόνια νησιά κατά τη Βενετική περίοδο", σελ.:423-438

-Πανοπούλου, Αγγελική: "Λατινικές και ορθόδοξες αδελφότητες στις πόλεις και την ύπαιθρο της Κρήτης (16^{ος}-17^{ος} αι.)", σελ.: 611-618

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Αποδείξεις αστικής ιδιότητας στην Κρήτη το 17^ο αιώνα (Prove di Cittadinanza)", σελ.: 619-634

-Φραγκούλη, Ν. Αργίνη: "Το θέμα του τόπου ενταφιασμού του ποιητή Γεωργίου Χορτάτση (αρχές 17^{ου} αι.), σελ.: 729-742

ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΡΗΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΚΙΜ)

-Κακλαμάνης, Ε. Στέφανος: Έρευνες για το πρόσωπο και την εποχή του Γεωργίου Χορτάτση, Ηράκλειο 1993

- ◆ Λοιβή, εις μνήμην Ανδρέα Γ. Καλοκαιρινού, Ηράκλειο 1994:
 - Δετοράκης, Θεοχάρης: Κρητικά προικοσύμφωνα του 16^{ου} αιώνα, σελ.: 133-158
 - Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης : Κι άλλες ελληνικές διαθήκες μελών της οικογενείας του Ιακώβου Cornaro, σελ.:159-176

Ομαδοποίηση Οργάνωσης
(Διοικητική, Στρατιωτική, Θρησκευτική)

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ζακυνθινός, Δ.Α.: "Τα ιστορικά και μοναστηριακά Αρχεία της Κρήτης", Επετηρίς Εταιρείας Κρητικών Σπουδών, 2, 1939, σελ.:505-526
- Ντούρου- Ηλιοπούλου, Μ.: "Η έκθεση του καπετάνου Gaspar Rhenerius (1563). Στοιχεία για την βενετοκρατούμενη Κρήτη και ιδιαίτερα για τον Χάνδακα", Παρουσία, 1, 1982, σελ.:138-169
- Ξανθουδίδης, Στ.: "Συνθήκη της Ενετικής Δημοκρατίας και Αλεξίου Καλλιέργου", Αθηνά, ΙΔ', 1902, σελ.:283-331
- Ξανθουδίδης, Στ.: "Δουκικά διατάγματα. Πατριαρχικά σιγίλλα και γράμματα Χρυσοπηγής", Χριστιανική Κρήτη, έτος Β', τεύχ. Β', 1914, σελ.:195-236
- Ξανθουδίδης, Στ.: Δύο νέα βιβλία περί της Κρήτης επί Ενετοκρατίας, Α': Eva Tea, Saggio sulla storia religiosa di Candia dal 1590 al 1630, Venezia 1913, Β': G. Gerola, Per la cronotassi dei Vescovi Cretesi all' epoca Veneziana, Venezia 1914, Χριστιανική Κρήτη, έτος Β', 1914, σελ.:247-300
- Ξηρουχάκης, Α.: "Περί διορισμού και παραμονής ορθοδόξων Ελλήνων Επισκόπων εν Κρήτη επί Βενετοκρατίας", Κρητικά Μελέται, έτος Α', τεύχ.8, 1933, σελ.: 287-296
- Παπαδάκης, Ν. Ι.: Η Εκκλησία της Κρήτης. Επισκοπαί -Μοναί, Χανιά 1936
- Τσιπαρνλής, Ζ.Ν.: "Νέα στοιχεία σχετικά με την εκκλησιαστική ιστορία της βενετοκρατούμενης Κρήτης (13ος - 17ος αι.) από ανέκδοτα βενετικά έγγραφα", Ελληνικά, 20, 1967, σελ.:96-106

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Da Pettineo, F : "Χρονολογίαι των Επισκόπων εν Κρήτη", Δελτίον Φιλολογικού Συλλόγου Χανίων, έτος Α', τεύχ. Α', 1927, σελ.:13-18

- Da Pettineo, F : "Χρονολογία των Επισκόπων εν Κρήτη", Δελτίον Φιλολογικού Συλλόγου Χανίων, έτος Α΄, τεύχ. Β΄- Γ΄, 1928, σελ.:153-154
- Gerola, G.: "Sigilli veneto-cretesi", BNumMilano, vol. XII, fasc.4, 5, 6, 1914, 1-14
- Gerola, G.: "Οι Έλληνες επίσκοποι εν Κρήτη", μετφρ. Στ. Ξανθουδίδου, ΧριστΚρ, έτος Β΄, τεύχ. Γ΄, 1915, σελ.: 301-316
- Gerola, G.: "I Francescani in Creta al tempo del dominio Veneziano", Collectanea Franciscana, II, 3-4, 1932

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Α(1947):

- Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Υπόμνημα του Μοροζίνη προς το Λουδοβίκο XIV(1669)", σελ.:74-83
- Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Δύο αναφορές των Σφακιανών προς τους Βενετούς Προβλεπτές (1593-1594)",σελ.: 431-444

♦ Κρητικά Χρονικά Β(1948):

- Παπαμιχαλάκης, Ν.: "Δύο Πατριαρχικά Σιγγίλια ρυθμιστικά των σχέσεων των Σιναϊτών και της Μητροπόλεως Κρήτης : 2. Το Σιγγίλιον Θεοδοσίου του Β΄(1769)", σελ.: 521-524
- Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Κανονισμός της Φρουράς του "Βασιλείου της Κρήτης"(1588)", σελ.:73-92
- Σπανάκης Στέργ. Γ.: "Έκθεση για τη στρατιωτική κατάσταση της Κρήτης (1589), σελ.:235-252
- Σπανάκης Στέργ. Γ.:" Ένα έγγραφο της Βενετικής Γερουσίας για την άμυνα του "Βασιλείου της Κρήτης" (26 Αυγούστου 1589)", σελ.:476-486

♦ Κρητικά Χρονικά Γ(1949):

- Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Η συνθήκη Ενετών-Καλλέργη και οι συνοδεύοντες αυτήν κατάλογοι",σελ.:262-292
- Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Η έκθεση του Δούκα της Κρήτης Ιωάννη Σαγκρέντο(1604)", σελ.:519-533
- Χιονίδης, Χ.: " Αγγλικόν υπόμνημα περί της πολιορκίας και πτώσεως του Χάνδακος", σελ.:403-405

♦ Κρητικά Χρονικά Δ(1950):

Ομαδοποιήσεις

-Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Η έκθεση του Δούκα της Κρήτης Ντολφίν Βενιέρ(1610)", σελ.: 319-352

♦ **Κρητικά Χρονικά ΙΓ(1959):**

-Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Συμβολή στην εκκλησιαστική ιστορία της Κρήτης κατά την Βενετοκρατία", σελ.: 243-288

-Τωμαδάκη, Ν.Β.: "Οι ορθόδοξοι παπάδες επί Ενετοκρατίας και η χειροτονία αυτών", σελ.:39-72

♦ **Κρητικά Χρονικά ΙΕ- ΙΣΤ (1961-1962)**

[Πεπραγμένα Α Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου]:

-Μανούσκακας, Μ. Ι.: "Νέα στοιχεία για το Νικόλαο Σόρβολο, λιμενάρχη του Χάντακα και εμπειροτέχνη στην υπηρεσία της Βενετίας", σελ.: 140-155

-Petta, Marco: "Monaci Cretesi in Sicilia nei secolo XVII", σελ.: 40-45

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΑ(1969):**

-Σπανάκης, Στέργιος Γ.: "Η θρησκευτικό-εκκλησιαστική κατάσταση στην Κρήτη τον XVI αιώνα", σελ.:134-152

-Χαιρέτη, Μαρία Κ.: "Τα παλαιότερα κατάστιχα του Αρχείου του Δούκα της Κρήτης ως ιστορικά πηγαί", σελ.:499-514

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΓ(1971):**

-Μαστροδημήτρης, Π.Δ.: "Επιγράμματα ιερέων του Χάνδακος εις έπαινον του Δούκα της Κρήτης Giovanni- Battista Grimani(1636)",σελ.:367-394

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΕ(1973):**

-Καραθανάσης, Αθ.: "Ανέκδοτη αλληλογραφία του Fr. Morozini και άλλων Βενετών με Κρητικούς στα χρόνια του πολέμου (1659-1660)", σελ.: 21-124

-Μαστροδημήτρης, Π. Δ.: "Πανηγυρικοί λόγοι προς τιμήν του Δούκα της Κρήτης Giovanni Battista Grimani (1636)", σελ.: 175-198

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Αξιώματα στη βενετοκρατούμενη Κρήτη κατά το 16^ο και 17^ο αι.", σελ.:99-136

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

◆ **ΤΟΜΟΣ ΤΡΙΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1964**

-Τσιρπανλής, Ζ. Ν.: "Ο Ιωάννης Πλουσιαδηνός και η σιναϊτική εκκλησία του Χριστού Κεφαλά στο Χάνδακα", σελ.:1-28

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1969**

-Χασιώτη, Ι. Κ.: "Το οικουμενικό πατριαρχείο και η Κρήτη μετά το θάνατο του Κυρίλλου Α΄ του Λουκάρεως. Ανέκδοτα γράμματα του πατριάρχη Παρθενίου Α'(1639), (πίν. ΙΑ΄ - ΙΒ΄), σελ.:201-236

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΟΓΔΩΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1981**

-Βοκοτόπουλος, Λ. Παναγ.: "Το λάβαρο του Φραγκίσκου Μοροζίνι στο Μουσείο Correr της Βενετίας", (πίν. ΙΑ΄ - ΙΒ΄)σελ.:268-275

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1996**

-Λαμπρινός, Ε. Κώστας: "Η εξέλιξη της κρητικής ευγένειας στους πρώτους αιώνες της Βενετοκρατίας (13^{ος}-15^{ος} αι.)", σελ.:206-224

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

◆ **Πεπραγμένα Β΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):**

-Αντωνιάδη, Α.Σοφία: "Πλούτος του αστικού πληθυσμού της Κρήτης πριν από το 1669, Χρυσοχοΐα (Πιν. Α-Δ)", τόμος Β, σελ.:1-10

-Μακρυμίχαλος, Στέφανος: "Μία ανέκδοτος δικαστική απόφασις του Δούκος της Κρήτης κατά το 1423 (Πιν. Γ)", τόμος Γ, σελ.:151-162

-Μανούσακας, Ι. Μανούσος: "Προγραμματισμός για τη συστηματική έκδοση του Αρχείου του Δούκα της Κρήτης : ο πρώτος τόμος των "Missive e Responsive" (1417-1467)", τόμος Γ, σελ.:163-172

◆ **Πεπραγμένα Γ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου**

-Crontz, G.: "Ο οικουμενικός πατριάρχης Αθανάσιος Πατελλάρος εν Μολδαβία κατά το πρώτο ήμισυ του δεκάτου εβδόμου αιώνας", τόμος Β, σελ.:44-48

◆ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,**

Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό-Βυζαντινό:

Ομαδοποιήσεις

-Παπαδάκη, Ασπασία: «Οι Βενετοί ευγενείς της Κρήτης κατά το 16^ο αι. (Εξασφάλιση τίτλων)», σελ.:431-438

-Τωμαδάκης, Νικόλαος: «Η δήθεν Σιναΐτική Σχολή Χάνδακος και η προσπάθεια του Μάξιμου Μαργουνίου προς ίδρυση Φροντιστηρίου δια τους Ορθοδόξους εν Κρήτη», σελ.:621-652

♦ **Πεπραγμένα Ζ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου,**

Τόμος Β1΄:

-Αρακαδάκη, Μαρία: "Ο Μαρκιανός Κώδικας Itall. VII, 310 (8190):Συλλογή επιστολών του Nicolo Zeno, επιθεωρητή δημοσίων έργων στο βασίλειο της Κρήτης (1633-1656), σελ.: 51-72

Τόμος Β2΄:

-Πανοπούλου, Αγγελική: "Λατινικές και ορθόδοξες αδελφότητες στις πόλεις και την ύπαιθρο της Κρήτης (16^{ος}-17^{ος} αι.)", σελ.: 611-618

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Αποδείξεις αστικής ιδιότητας στην Κρήτη το 17^ο αιώνα (Prove di Cittadinanza)", σελ.: 619-634

Ομαδοποίηση Υποκειμένου

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Κισκήρας, Π.: "Η σύμβασις μαθητείας εν τη βενετοκρατούμενη Κρήτη (μετ' ανεκδότων εγγράφων εκ του Archivio di Stato της Βενετίας)", Αθήνα 1968
- Μαλτέζου, Χ.: "Η γυναίκα στη βενετοκρατούμενη Κρήτη με βάση τις νοταριακές πηγές", Αρχαιολογία, 21, 1986, σελ.:37-40
- Μαλτέζου, Χ.: "Βενετική μόδα στην Κρήτη (τα φορέματα μιας Καλλεργοπούλας)", Βυζάντιον, τ.Ι, 1986, σελ.:139-147
- Μυλοποταμιτάκη, Κ.: "Η ενδυμασία της γυναίκας στην Κρήτη επί Βενετοκρατίας", Αρχαιολογία, 21, 1986, σελ.:47-52
- Μυλοποταμιτάκη, Κ.: "Η βυζαντινή γυναικεία φορεσιά στη Βενετοκρατούμενη Κρήτη", Κρητική Εστία, περ.Δ', τ.1, 1987, σελ.:49-52

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Gerola, G.: "I Francescani in Creta al tempo del dominio Veneziano", Collectanea Franciscana, II, 3-4, 1932

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Α(1947):

- Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Δύο αναφορές των Σφακιανών προς τους Βενετούς Προβλεπτές (1593-1594)",σελ.: 431-444

♦ Κρητικά Χρονικά Β(1948):

- Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Β' Μανούσος Θεοτοκόπουλος ",σελ.:141-152

Ομαδοποιήσεις

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Γ΄ Φιλόθεος Σκούφος", σελ.: 274-281

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Δ΄ Γεράσιμος Βλάχος", σελ.: 281-297

-Παπαμιχαλάκης, Ν.: "Δύο Πατριαρχικά Σιγγίλια ρυθμιστικά των σχέσεων των Σιναϊτών και της Μητροπόλεως Κρήτης : 2. Το Σιγγίλιον Θεοδοσίου του Β΄(1769)", σελ.: 521-524

◆ Κρητικά Χρονικά Γ(1949):

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Η παρά Τρίναν απογραφή της Κρήτης(1644) και ο δήθεν Κατάλογος των κρητικών οίκων Κερκύρας ",σελ.:35-59

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Η συνθήκη Ενετών-Καλλέργη και οι συνοδεύοντες αυτήν κατάλογοι",σελ.:262-292

◆ Κρητικά Χρονικά Δ(1950):

- Geanakoplos, Deno: " Joshua Starr, Jewish life in Crete under the rule of Venice (Βιβλιοκρισία)", σελ.:363-368

◆ Κρητικά Χρονικά Ε(1951):

-Μάρτζιος, Κωνστ.: "Δύο κατάλογοι των εν Κερκύρα και Ζακύνθο Κρητών προσφύγων κατά τα έτη 1682-1683", σελ.:7-31

◆ Κρητικά Χρονικά Θ(1955):

-Μέρτζιος, Κ. Δ.: "Η διαθήκη ενός Κρητός ζωγράφου του έτους 1546", σελ.: 158-160

-Σπανάκης, Στεργ. Γ.: "Η διαθήκη του Ανδρέα Κορνάρου (1611)", σελ.: 379-478

◆ Κρητικά Χρονικά Ι(1956):

-Ζώης, Λεωνίδα: "Κρήτες πρόσφυγες του 1667", σελ.:346-352

◆ Κρητικά Χρονικά ΙΑ(1957):

-Αλεξίου, Στυλ.: "Η διαθήκη του Κορνάρου και ο ποιητής του Ερωτόκριτου", σελ.: 49-64

◆ Κρητικά Χρονικά ΙΒ (1958):

-Μέρτζιος, Κ. Δ.: "Πέντε διαθήκαι Κρητών από τα αρχεία της Βενετίας", σελ.:368-380

◆ Κρητικά Χρονικά ΚΒ(1970):

-Παπαδόπουλος, Θωμάς Ι.: "Κρήτες μαθηταί του εν Ρώμη Ελληνικού Κολλεγίου του Αγίου Αθανασίου", σελ.:236-243

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΕ(1973):**

-Καραθανάσης, Αθ.: "Ανέκδοτη αλληλογραφία του Fr. Morozini και άλλων Βενετών με Κρητικούς στα χρόνια του πολέμου (1659-1660)", σελ.: 21-124

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, Μ.: "Οι κρητικοί ζωγράφοι και το κοινό τους: Η αντιμετώπιση της τέχνης τους στη Βενετία", σελ.:246-261

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Αξιώματα στη βενετοκρατούμενη Κρήτη κατά το 16^ο και 17^ο αι.", σελ.:99-136

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΖ(1987):**

-Μαλτέζου, Χρύσα Α.: "Το παιδί στην κοινωνία της Βενετοκρατούμενης Κρήτης", σελ.:214-227

♦ **Κρητικά Χρονικά Λ(1990):**

-Δετοράκης, Θεοχάρης: "Μία εικόνα αστικού πλούτου στον Χάνδακα (1568)", σελ.: 77-102

**ΑΡΙΑΔΝΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

♦ **ΤΟΜΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1989**

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Το πάλιο στη βενετοκρατούμενη Κρήτη", σελ.:255-260

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1969**

-Στεργέλλη, Αριστ.: "Η διαθήκη του Γαβριήλ Σεβήρου (1616) και η ρύθμιση των χρεών του (1617-1647)", σελ.: 182-200

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΒΔΟΜΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1970**

-Ευαγγελάτου, Α. Σπύρου: "Γεώργιος Ιωάννη Χορτάσης (ci.1545-1610)", (πίν.Κ'-ΚΒ'), σελ.:182-227

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΝΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1972**

-Μαστροδημήτρη, Π. Δ.-Vincent, A.L.: "Ανέκδοτο εγκώμιο του Μελετίου Βλαστού (1625;)", σελ.:97-103

Ομαδοποιήσεις

-Πλουμίδα, Γ. Σ.: "Σχολεία στην Ελλάδα συντηρούμενα από κληροδοτήματα Ελλήνων της Βενετίας (1603-1797), σελ.:236-249

♦ ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1973

-Καραθανάση, Ε. Αθαν.: "Βαρθολομαίος Συρόπουλος ο Κρης (1611-1697)", σελ.:172-188

♦ ΤΟΜΟΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1974

-Παναγιωτοπούλου, Κρίστα: "Έλληνες ναυτικοί και πλοιοκτήτες από τα παλαιότερα οικονομικά βιβλία της Ελληνικής Αδελφότητας Βενετίας (1536-1576)", σελ.:284-352

♦ ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΤΡΙΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1976

-Παναγιωτοπούλου, Κρίστα: "Το τελευταίο αυτόγραφο σημειωματάριο (1613-1616) του Γαβριήλ Σεβήρου", (πιν.Γ' - Δ'),σελ.:111-151

♦ ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1979

-Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης: "Ελληνικά έγγραφα (δωρητήριο και διαθήκες) της μητέρας, της κόρης και της εγγονής του Βιτσέντζου Ιακ. Κορνάρου", σελ.:206-254

♦ ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1996

-Λαμπρινός, Ε. Κώστας: "Η εξέλιξη της κρητικής ευγένειας στους πρώτους αιώνες της Βενετοκρατίας (13^{ος}-15^{ος} αι.)", σελ.:206-224

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ Πεπραγμένα Β' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):

-Αντωνιάδη, Α.Σοφία: "Πλούτος του αστικού πληθυσμού της Κρήτης πριν από το 1669, Χρυσοχοΐα (Πιν. Α-Δ)", τόμος Β, σελ.:1-10

-Μακρυμίχαλος, Στέφανος: "Μία ανέκδοτος δικαστική απόφασις του Δούκος της Κρήτης κατά το 1423 (Πιν. Γ)", τόμος Γ, σελ.:151-162

-Πατρινέλης, Γ. Χρίστος: "Κρήτες συλλέκτες χειρογράφων κατά τους χρόνους της Αναγεννήσεως", τόμος Γ, σελ.:202-206

♦ Πεπραγμένα Γ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου

-Μοιάτσος, Έρρ.: "Αι αρχοντικά οικογένεια του Ρεθύμνου επί Βενετοκρατίας", τόμος Β, σελ.: 207-221

♦ Πεπραγμένα Δ' Κρητολογικού Συνεδρίου, Αθήνα 1981, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τόμος Β', Βυζαντινοί και Μέσοι χρόνοι:

-Αλεξίου, Χρίστος: "Η εμπειρία του Βιτζέντζου Κορνάρου", σελ.: 1-16

-Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, Μ.: "Ειδήσεις για τη συντεχνία των ζωγράφων του Χάνδακα τον 16^ο αι.", σελ.:123-145

♦ **Πεπραγμένα Ε΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Ηράκλειο Κρήτης 1985, Εταιρία Κρητικών Ιστορικών Μελετών, Τόμος Β΄:**

-Νικολιδάκης, Μιχ.: «Η κοινωνική και θρησκευτική ζωή των Κρητικών κατά τα τέλη του 15^{ου} αι.», σελ.:303

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991, Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό- Βυζαντινό:**

-Λαμπάκη, Στέλιου: «Ειδήσεις για τον Ανδρέα Μπαρότση του Φραγκίσκου», σελ.:255-263

-Μανούσακας, Μ.Ι.: «Τα τρία τελευταία ανέκδοτα ιντερμέδια του «Κρητικού Θεάτρου»», σελ.:317-342

-Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης: «Ο κρητικός λόγιος Αλέξανδρος Χαρωνίτης (c 1576- c 1645)», σελ.: 343-353

-Ντούρου-Ηλιοπούλου, Μαρία: «Πρεσβεία των κατοίκων του βενετοκρατούμενου Χάνδακα στα μέσα του 16^{ου} αι.(1561)», σελ.:373

-Παλιούρας, Αθαν.: «Παραγωγή, χρήση και διακίνηση των εικόνων στην Κρήτη τον 16^ο και 17^ο αι.», σελ.:405-417

-Πανοπούλου, Αγγελική: «Συντεχνίες και ναυλώσεις πλοίων στο Χάνδακα», σελ.:419-430

-Παπαδάκη, Ασπασία: «Οι Βενετοί ευγενείς της Κρήτης κατά το 16^ο αι. (Εξασφάλιση τίτλων)», σελ.:431-438

-Τωμαδάκης, Νικόλαος: «Η δήθεν Σιναϊτική Σχολή Χάνδακος και η προσπάθεια του Μάξιμου Μαργουνίου προς ίδρυση Φροντιστηρίου δια τους Ορθοδόξους εν Κρήτη», σελ.:621-652

♦ **Πεπραγμένα Ζ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β2΄:**

-Λεοντσίνης, Ν. Γεώργιος: "Επαναστατικό φαινόμενο και ιδεολογία στην Κρήτη, την Κύπρο και τα Ιόνια νησιά κατά τη Βενετική περίοδο", σελ.:423-438

-Πανοπούλου, Αγγελική: "Λατινικές και ορθόδοξες αδελφότητες στις πόλεις και την ύπαιθρο της Κρήτης (16^{ος}-17^{ος} αι.)", σελ.: 611-618

Ομαδοποιήσεις

-Παπαδάκη, Ασπασία: "Αποδείξεις αστικής ιδιότητας στην Κρήτη το 17^ο αιώνα (Prove di Cittadinanza)", σελ.: 619-634

-Χαραλαμπίκης, Χριστόφορος: "Κοινωνιογλωσσολογική προσέγγιση των έργων της Κρητικής λογοτεχνίας", σελ.: 757

ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΡΗΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΚΙΜ)

◆ Λοιβή, εις μνήμην Ανδρέα Γ. Καλοκαιρινού, Ηράκλειο 1994:

-Δετοράκης, Θεοχάρης: Κρητικά προικοσύμφωνα του 16^{ου} αιώνα, σελ.: 133-158

-Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης : Κι άλλες ελληνικές διαθήκες μελών της οικογενείας του Ιακώβου Cornaro, σελ.:159-176

Ομαδοποίηση Εμπορίου και Οικονομίας

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΓ(1971):**

-Σπανάκης, Στεργ.Γ.: "Έργα και ημέραι ενός τοκογλύφου κατά τη Βενετοκρατία", σελ.:178-188

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Κακλαμάνης, Στεφ.: "Ειδήσεις για τη διακίνηση του έντυπου δυτικού βιβλίου στον βενετοκρατούμενο Χάνδακα (μέσα ΙΣΤ αιώνα)", σελ.:152-176

◆ **Κρητικά Χρονικά Λ(1990):**

-Δετοράκης, Θεοχάρης: "Μία εικόνα αστικού πλούτου στον Χάνδακα (1568)", σελ.: 77-102

ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1974**

-Παναγιωτοπούλου, Κρίστα: "Έλληνες ναυτικοί και πλοιοκτήτες από τα παλαιότερα οικονομικά βιβλία της Ελληνικής Αδελφότητας Βενετίας (1536-1576)", σελ.:284-352

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1979**

-Γκόφας, Χ. Δημητρ.: "Ασφαλιστήρια του 16^{ου} αιώνας εκ του αρχείου του εν Βενετία Ελληνικού Ινστιτούτου", σελ.:54-88

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΕΝΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1982**

-Γκόφας, Χ. Δημήτρης: "Σύμβαση ανταλλαγής πλοίου με εμπορεύματα του 1542", σελ.:47-61

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΤΡΙΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1993**

-Γκόφας, Δημήτριος: "Μαρτυρίες για τη χρήση συναλλαγματικών από Έλληνες κατά τον 16^ο και τον 17^ο αιώνα", σελ.:206-221

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1994**

-Κραντονέλλη, Αλεξάνδρα: "Νέες ειδήσεις για την ελληνική πειρατεία στα τέλη του ΙΖ' αιώνα", σελ.:286-293

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα Β΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):**

-Αντωνιάδη, Α.Σοφία: "Πλούτος του αστικού πληθυσμού της Κρήτης πριν από το 1669, Χρυσοχοΐα (Πιν. Α-Δ)", τόμος Β, σελ.:1-10

-Μέρτζιος, Δ. Κωνσταντίνος: "Η ναυτιλιακή κίνηση του Χάνδακος κατά τα έτη 1359-1360", τόμος Γ, σελ.:173-176

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,
Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό-
Βυζαντινό:**

-Γάσπαρης, Χαράλαμπος: «Οι θαλάσσιες μεταφορές μεταξύ των λιμανιών της Κρήτης (1326-1360)», σελ.: 67-101

-Παλιούρας, Αθαν.: «Παραγωγή, χρήση και διακίνηση των εικόνων στην Κρήτη τον 16^ο και 17^ο αι.», σελ.:405-417

-Πανοπούλου, Αγγελική: «Συντεχνίες και ναυλώσεις πλοίων στο Χάνδακα», σελ.:419-430

♦ **Πεπραγμένα Ζ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση
Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β1΄:**

-Γκόφας, Χ. Δημήτριος: "Ασφαλίσεις πλοίων και θαλασσίων μεταφορών εμπορευμάτων από Έλληνες γύρω στα τέλη του 16^{ου} αιώνα", σελ.: 193-224

Ομαδοποίηση Γεγονότος

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

-Ξανθουδίδης, Στ.: "Συνθήκη της Ενετικής Δημοκρατίας και Αλεξίου Καλλιέργου", Αθηνά, ΙΔ΄, 1902, σελ.:283-331

-Ξανθουδίδης, Στ.: "Κρητικά συμβόλαια εκ της Ενετοκρατίας", Χριστιανική Κρήτη., έτος Α΄, τευχ. Α΄- Β΄, 1912, σελ.: 1-288

-Ξανθουδίδης, Στ.: "Δουκικά διατάγματα. Πατριαρχικά σιγίλλα και γράμματα Χρυσοπηγής", Χριστιανική Κρήτη, έτος Β΄, τεύχ. Β΄, 1914, σελ.:195-236

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Γ(1949):

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Η συνθήκη Ενετών-Καλλέργη και οι συνοδεύοντες αυτήν κατάλογοι",σελ.:262-292

♦ Κρητικά Χρονικά Ι(1956):

-Αλεξίου, Λευτέρης: "Ριμάδα για τη θρόνιαση της Μητρόπολης του Αγίου Μηνά", σελ.:101-133

-Παρλαμάς, Μενέλαος Γ.: "Λόγος εις τα εγκαίνια του Αγίου Μάρκου (Παράρτημα)", σελ.: 263-267

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΕ(1973):

-Μαστροδημήτρης, Π. Δ.: "Πανηγυρικοί λόγοι προς τιμήν του Δούκα της Κρήτης Giovanni Battista Grimani (1636)", σελ.: 175-198

ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ

♦ ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1963

-Ντόκος, Κωνσταντίνος: "Μία υπόθεση πειρατείας κατά τον 17^ο αιώνα", σελ.:36-62

♦ ΤΟΜΟΣ ΕΝΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1972

Ομαδοποιήσεις

-Μαστροδημήτρη, Π. Δ.-Vincent, A.L.: "Ανέκδοτο εγκώμιο του Μελετίου Βλαστού (1625;)", σελ.:97-103

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα Β΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):**

-Μακρυμίχαλος, Στέφανος: "Μία ανέκδοτος δικαστική απόφασις του Δούκος της Κρήτης κατά το 1423 (Πιν. Γ)", τόμος Γ, σελ.:151-162

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,**

Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό-Βυζαντινό:

-Τωμαδάκης, Νικόλαος: «Η δήθεν Σιναΐτική Σχολή Χάνδακος και η προσπάθεια του Μάξιμου Μαργουνίου προς ίδρυσιν Φροντιστηρίου δια τους Ορθοδόξους εν Κρήτη», σελ.:621-652

Ομαδοποίηση Ζωγραφικής

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Βασιλάκη- Μαυρακάκη, Μ.: "Η ζωγραφική στην Κρήτη, Μέθοδοι προσέγγισης", Δ΄ Συμπόσιο Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας, 10-11
- Βοκοτόπουλος, Π.: "Επτά κρητικές εικόνες του 17^{ου} αιώνα", Αμητός, Α΄, σελ.:133-156
- Δημακόπουλος, Ι.: "Παραστάσεις εκκλησιών της Κωνσταντινούπολης, της Βενετίας και της Κρήτης σε φορητές μεταβυζαντινές εικόνες", Δελτίον Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας, περ.Δ΄, τ.Ι΄, 1980-81, σελ.:181-196
- Ημερολόγιο 1985 κοσμημένο με κρητικές φορητές εικόνες, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, πρόλογος Μ. Μπορμπουδάκη, Ηράκλειο 1984
- Ημερολόγιο 1986 κοσμημένο με λεπτομέρειες από Κρητικές φορητές εικόνες, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, πρόλογος Μ. Μπορμπουδάκη, Ηράκλειο 1985
- Ημερολόγιο 1988 κοσμημένο με κρητικές τοιχογραφίες, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, πρόλογος Μ. Μπορμπουδάκη, Ηράκλειο 1987
- Καλογερόπουλος, Ν.: "Κρητική εικονογραφία", Νέος Αιών, Α΄, αριθ.16,1917, σελ.:434-440
- Καλογερόπουλος, Ν.: "Από την ιστορίαν της Χριστιανικής Τέχνης. Η τέχνη εν Ελλάδι και οι ρυθμοί αυτής. Βυζάντιον και Κρήτη", Νέος Αιών, Α΄, αριθ.17,1917, σελ.:455-459
- Καλογερόπουλος, Ν.: "Εκ των ρυθμών της Ελληνικής Τέχνης. Η ανάπτυξις αυτής εν Κρήτη ΙΙΙ", Νέος Αιών, Α΄, αριθ.18, 1917, σελ.:481-484
- Καλογερόπουλος, Ν.: "Εκ των ρυθμών της Ελληνικής Τέχνης. Τα έργα και η τεχνική του Κρητικού εργαστηρίου ΙV-V", Νέος Αιών, Α΄, αριθ.21 και 26, 1917, σελ.:561-564 και 678-681
- Κρήτη. Ιστορία και πολιτισμός, Επιστημονική επιμέλεια: Νικόλαος Μ. Παναγιωτάκης, Σύνδεσμος Τ.Ε.Δ.Κ. Κρήτης, Κρήτη 1988, τόμος Β΄
- Κωνσταντουδάκη- Κιτρομηλίδου, Μ.: "Οι Κρητικοί ζωγράφοι και το κοινό τους: Η αντιμετώπιση της τέχνης τους στη Βενετοκρατία", Γ΄ Συμπόσιο Χριστιανικής

Ομαδοποιήσεις

Αρχαιολογικής Εταιρείας, 49

-Κωνσταντουδάκη, Μ.: Μιχαήλ Δαμασκηνός. Συμβολή στη μελέτη της ζωγραφικής του, (Διδακτορική διατριβή), Αθήναι 1988

-Λάμπρος, Σπ.: "Ο Μαρκιανός κώδιξ του Κρητός Γεωργίου Κλόντζα", Νέος Ελληνομνήμων, 12, 1915, σελ.:41-52

-Λογαριαστάκης, Κ.Σ.: "Κρητική Σχολή", Δρήρος, έτος Α΄, αριθ. 1, 5, 6, 7, 1937, σελ.: 19-21, 138-139, 174-177

-Λογαριαστάκης, Κ.Σ.: "Κρητική Σχολή", Δρήρος, έτος Α΄, αριθ. 8, 1938, σελ.: 215-216

-Ξυγγόπουλος, Α.: "Σχεδιάσμα Ιστορίας της Θρησκευτικής Ζωγραφικής μετά την Άλωσιν", [Βιβλιοθήκη της εν Αθήναις Αρχαιολογικής Εταιρείας, 40], Αθήναι 1957, σελ.: 80-126, 132-190, 203-282

-Παλιούρας, Α.: Ο ζωγράφος Γεώργιος Κλόντζας (1540-1607) και αι μικρογραφίαι του κώδικος αυτού, Αθήναι 1997

-Παναγιωτάκης, Γ.: "Κρήτη: Ιστορία- Εικόνες. Α΄: Μυθολογία, Αρχαιολογία, Βενετοκρατία", Ηράκλειο 1990

-Παπαδάκη -Oekland, Στέλλα: Η τέχνη στην Κρήτη: 4^{ος} -18^{ος} αιώνας. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ περιόδου 1900-1990, Ηράκλειο 1996

-Πιομπίνος, Φ.: Έλληνες αγιογράφοι μέχρι το 1821, Αθήνα 1979

-Σινά. Οι θησαυροί της Ι. Μονής Αγίας Αικατερίνης, επιμ. Κ. Μανάφης, Εκδοτική Αθηνών, Αθήνα 1990

-Σισιλιάνος, Δημ.: Έλληνες αγιογράφοι μετά την Άλωση, Αθήνα 1935

-Σπανάκης, Στ.: Η Κρήτη, Τουρισμός- Ιστορία- Αρχαιολογία, 2 τόμοι, Ηράκλειο

-Τωμαδάκης, Ν. Β.: "Η Κρητική σχολή ζωγραφικής", Κρητική Εστία, 1, τεύχ.2, 1949, σελ.:5-6

-Χατζηδάκης, Μ.: "Κρητικό Θέατρο και Κρητική ζωγραφική", Εθνικό Θέατρο, Δώδεκα διαλέξεις, 1962

-Χατζηδάκης, Μ.: Cretan Icons, Art at Auction, The Year at Sotheby' s 1981-1982, London 1982, 196-201

-Χατζηδάκης, Μ.: Έλληνες Ζωγράφοι μετά την Άλωση (1450-1830), Αθήνα 1987

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

-Gerola, G.: "L' Arte Veneta a Creta", Atti Congr. Int. Scienze Storiche, VII, 4, 1903

(1905), 117-135

-Gerola, G.: "Sui Pittori Zane", Archivio Veneto, serie V, t.VIII, 1930

-Millet, G.: L' icole Grecque dans l' architecture Byzantine, Paris 1916

-Millet, G.: Recherches sur l' iconographie de l' Evangile, Paris 1916

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Α(1947):

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών, εκ των Αρχείων της Βενετίας .Α'. Μιχαήλ Δαμασκηγός", σελ.:616-618

-Ξυγγόπουλος, Ανδρ.: " Ο Άγιος Γοβδελαάς του Εμμ. Τζάνε. Γέννηση και εξέλιξη ενός εικονογραφικού τύπου", σελ.:391-392

-Τωμαδάκης, Νικ.: "Εμμανουήλ Κωνσταντίνος και Μαρίνος Τζάνε Μπουνιαλής (φιλολογικό και βιογραφικό διάγραμμα)", σελ.: 121-154

-Χατζηδάκης, Μανώλης: " Η κρητική ζωγραφική και η ιταλική χαλκογραφία", σελ.: 25-44

-Χατζηδάκης, Μανώλης: "Π. Πρεβελάκη : Θεοτοκόπουλος. Τα βιογραφικά (Βιβλιοκρισία)",σελ.: 445-452

♦ Κρητικά Χρονικά Β(1948):

-Μέρτζιος, Κ.Δ.: "Νέαι ειδήσεις περί Κρητών εκ των αρχείων της Βενετίας: Β' Μανούσος Θεοτοκόπουλος ",σελ.:141-152

♦ Κρητικά Χρονικά Γ(1949):

-Χατζηδάκης, Μανώλης: " Η Συλλογή εικόνων της Ελληνικής Κοινότητας της Βενετίας", σελ.:574-582

♦ Κρητικά Χρονικά Δ(1950):

-Χατζηδάκης, Μ.: "Ο Δομήνικος Θεοτοκόπουλος και η Κρητική Ζωγραφική", σελ. : 371-440

♦ Κρητικά Χρονικά Ε(1951):

-Λαουρδάς, Βασίλειος: " Κρητικά Παλαιογραφικά : 10. Ο Μαρκιανός κώδιξ του Γεωργίου Κλόντζα και οι περί Κρήτης Χρησμοί. 11. Αι ταλαιπωρίαί του Γρατιανού. 12. Ιωάννου του Πλουσιαδινού, υποθήκαι προς τους ιερείς της Κρήτης", σελ.: 231-262

♦ Κρητικά Χρονικά ΣΤ (1952):

Ομαδοποιήσεις

-Χατζηδάκης, Μανόλης: "Τοιχογραφίες στην Κρήτη", σελ.: 9-91

◆ **Κρητικά Χρονικά Θ(1955):**

-Μέρτζιος, Κ. Δ.: "Η διαθήκη ενός Κρητός ζωγράφου του έτους 1546", σελ.: 158-160

◆ **Κρητικά Χρονικά Ι(1956):**

-Ξυγγόπουλος, Ανδρέας: "Κρητικά μελετήματα : Α' Δύο έργα κρητικής ζωγραφικής εις την Walters Art Gallery της Βαλτιμόρης. - Β' Αι μικρογραφίαι του Ερωτοκρίτου εις τον κώδικα του Λονδίνου", σελ.:323-340

◆ **Κρητικά Χρονικά ΙΕ- ΙΣΤ (1961-1962)**

[Πεπραγμένα Α Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου]:

-Καλοκύρης, Κωνσταντίνος: "Εικόν αγνώστου Κρητός αγιογράφου του 17ου αιώνος", σελ.: 202-210

-Χατζηδάκης, Μανόλης: "Η Κρητική Ζωγραφική στη Βενετία (περίληψη)", σελ.: 211-212

◆ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, Μ.: "Οι κρητικοί ζωγράφοι και το κοινό τους: Η αντιμετώπιση της τέχνης τους στη Βενετία", σελ.:246-261

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1973**

-Παλιούρα, Δ. Αθαν.: "Η ζωγραφική εις Χάνδακα από 1550-1600", σελ.: 101-123

-Καραθανάση, Ε. Αθαν.: "Βαρθολομαίος Συρόπουλος ο Κρης (1611-1697)", σελ.:172-188

-Κωνσταντουδάκη, Μαρία: "Οι ζωγράφοι του Χάνδακος κατά το πρώτον ήμισυ του 16^{ου} αιώνος οι μαρτυρούμενοι εκ των νοταριακών αρχείων", (πιν. ΙΒ' - ΙΓ'),σελ.:291-380

◆ **ΤΟΜΟΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1974**

-Δρανδάκη, Ν.Β.: "Συμπληρωματικά εις τον Εμμανουήλ Τζάνε. Δύο άγνωσται εικόνες του", (πιν. Β' - ΙΖ'),σελ.:36-72

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΩΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1975**

-Κωνσταντουδάκη, Γ. Μαρία: "Μαρτυρίες ζωγραφικών έργων στο Χάνδακα σε έγγραφα του 16^{ου} και 17^{ου} αι.", σελ.:35-136

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1977**

-Κωνσταντουδάκη, Γ. Μαρία: "Νέα έγγραφα για ζωγράφους του Χάνδακα (15Τ' αι.) από τα αρχεία του Δούκα και των νοταρίων της Κρήτης", σελ.:157-198

◆ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΟΓΔΩΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1981**

-Καζανάκη-Λάππα, Μαρία: "Οι ζωγράφοι του Χάνδακα κατά το 17^ο αιώνα. Ειδήσεις από νοταριακά έγγραφα", σελ.:177-267

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

◆ **Πεπραγμένα Δ' Κρητολογικού Συνεδρίου, Αθήνα 1981, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τόμος Β', Βυζαντινοί και Μέσοι χρόνοι:**

-Βοκοτόπουλος, Π. Λ.: "Παρατηρήσεις σε εικόνες του Εμμανουήλ Τζάνε", σελ.:17-22

-Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, Μ.: "Ειδήσεις για τη συντεχνία των ζωγράφων του Χάνδακα τον 16^ο αι.", σελ.:123-145

◆ **Πεπραγμένα ΣΤ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991, Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β', Τμήμα Μεσαιωνικό-Βυζαντινό:**

-Κωνσταντουδάκη-Κιτρομηλίδου, Μαρία: «Εικόνα του Μιχαήλ Δαμασκηνού με τη γέννηση της Παναγίας και οι ιταλικές πηγές της», σελ.:239-254

-Παλιούρας, Αθαν.: «Παραγωγή, χρήση και διακίνηση των εικόνων στην Κρήτη τον 16^ο και 17^ο αι.», σελ.:405-417

-Τριανταφυλλόπουλος, Δ. Δημήτριος: «Μνημειακή ζωγραφική στη μεταβυζαντινή Κρήτη (ένα πρόβλημα: η έρευνα του-η ερμηνεία του)», σελ.:567-576

-Φατούρου-Ησυχάκη, Κάντω: «Ιταλική και κρητική αναγεννησιακή τέχνη», σελ.:653-670

◆ **Πεπραγμένα Ζ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β1':**

-Βοκοτόπουλος, Λ. Παναγιώτης: "Η εικονογραφία της Ευρέσεως και της Υψώσεως του Τιμίου Σταυρού στην Κρητική ζωγραφική", σελ.: 133-144

Τόμος Β2':

Ομαδοποιήσεις

-Φατούρου-Ησυχάκη, Κάντω: "Εφαρμογή της εικονολογίας στην Κρητική Αναγεννησιακή τέχνη", σελ.: 703-710

Ομαδοποίηση Γλυπτικής

ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ

♦ ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1963

-Ξυγγόπουλος, Α.: "Παραστάσεις οικοδομημάτων επί μαρμαρίνων αναγλύφων και τα βενετικά των πρότυπα", σελ.: 78-82

♦ ΤΟΜΟΣ ΕΝΔΕΚΑΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1974

-Καζανάκη, Μαρία: "Εκκλησιαστική ξυλογλυπτική στο Χάνδακα το 17^ο αιώνα. Νοταριακά έγγραφα (1606-1642)", σελ.:251-283

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991, Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό- Βυζαντινό:

-Καζανάκη-Λάππα, Μαρία: «Συμβολή στη μελέτη της αρχιτεκτονικής γλυπτικής στο Χάνδακα», σελ.:175-180

Ομαδοποίηση Λογοτεχνίας και Ποίησης

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αλεξίου, Στυλ.: Η κρητική λογοτεχνία κατά τη Βενετοκρατία, Σύνδεσμος Τ.Ε.Δ.Κ. Κρήτης, Κρήτη 1990
- Βρανούσης, Λ.: "Ένα εικονογραφημένο χειρόγραφο του Ερωτόκριτου στη Βιβλιοθήκη της Ρουμανικής Ακαδημίας", *Ηώς* (Κρήτη), σελ.: 449-456
- Δετοράκης, Θ.: "Περιγραφικός κατάλογος των χειρογράφων των βιβλιοθηκών της πόλεως Ηρακλείου Κρήτης", *Επετηρίς Εταιρείας Βυζαντινών Σπουδών*, ΜΓ', 1977-78, σελ.: 188-229

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Α(1947):

- Κριαράς, Εμμανουήλ: "Ζητήματα της "Θυσίας του Αβραάμ"(χρονολόγηση-ο ποιητής)", σελ.: 227-238

♦ Κρητικά Χρονικά ΣΤ (1952):

- Αλεξίου, Στυλ.: "Ο χαρακτήρ του Ερωτόκριτου", σελ.: 351-422
- Λαούρδας, Βασ.: "Αι μικρογραφίαι του Ερωτόκριτου", σελ.: 299-319

♦ Κρητικά Χρονικά Ζ(1953):

- Κακριδής, Ι.: "Έρμηνευτικά στον Απόκοπο του Μπεργαδή", σελ.: 409-413
- Κριαράς, Ε.: "Ο λαϊκότροπος χαρακτήρας της Κρητικής Λογοτεχνίας, οι λογοτεχνίες της Αναγέννησης και η βυζαντινή δημοτική παράδοση", σελ.: 298-314
- Οικονομίδης, Δημήτριος: "Τρία έργα της Κρητικής Λογοτεχνίας εν Απεράθου-Νάξου (Α' Ο "Ερωτόκριτος", Β' Η "Θυσία του Αβραάμ", Γ' Η "Εύμορφη Βοσκοπούλα")", σελ.: 110-118

- Morgan, Gareth: "French and Italian elements in the Erotocritos", σελ.: 201-228

♦ Κρητικά Χρονικά Η(1954):

-Αλεξίου, Λευτέρης: “Μία δίκαιη αποκατάσταση (Για τα Σαραντάχρονα της Κριτικής Έκδοσης του "Ρωτόκριτου" (1915-1955)”, σελ.: 485-498

-Αλεξίου, Στυλ.: "Η κρητική λογοτεχνία και η εποχή της", σελ.:76-108

-Αλεξίου, Στυλ.: "Φιλολογικά παρατηρήσεις εις κρητικά κείμενα", σελ.:238-272

-Μανούσακας, Μ.: “Τα χάσματα της κρητικής κωμωδίας "Στάθης"”, σελ.:291-305

◆ **Κρητικά Χρονικά Θ(1955):**

-Αλεξίου, Στυλιανός: “Γ. Μέγα, Η Θυσία του Αβραάμ, κριτική έκδοσις αναθεωρηθείσα, Αθήναι 1954 (Βιβλιοκρισία)”, σελ.:523-535

◆ **Κρητικά Χρονικά Ι(1956):**

-Δουλγεράκης, Εμμανουήλ: “Ανέκδοτοι δημοτικά παραλλαγαί της "Ερωφίλης" και της "Βοσκοπούλας"”, σελ.:241-272

-Ξυγγόπουλος, Ανδρέας: “Κρητικά μελετήματα : Α΄ Δύο έργα κρητικής ζωγραφικής εις την Walters Art Gallery της Βαλτιμόρης. - Β΄ Αι μικρογραφίαι του Ερωτοκρίτου εις τον κώδικα του Λονδίνου”, σελ.:323-340

◆ **Κρητικά Χρονικά ΙΑ(1957):**

-Αποσκίτου, Μάρθα: "Μολιέρος και κρητικό θέατρο. Συμβολή στη συγκριτική μελέτη των αναγεννησιακών λογοτεχνιών", σελ.:162-170

◆ **Κρητικά Χρονικά ΙΒ(1959):**

-Αλεξίου, Στυλιανός: “Κρητικά φιλολογικά. Α΄ Μεθοδικά ζητήματα της Κρητικής Λογοτεχνίας. Β΄ Παρατηρήσεις στον "Απόκοπο"”, σελ.: 289-310

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Άγνωστη πηγή της "Ερωφίλης" του Χορτάτση : Η τραγωδία "il re Torrismondo" του Tasso",σελ.:73-83

◆ **Κρητικά Χρονικά ΙΔ (1960):**

-Morgan, Gareth: "Cretan Poetry: Sources and Inspiration", σελ.: 379-434

-Vitti, Mario: "Προεισαγωγικά στην "Ευβιένα" "τραγωδία ποιηθείσα υπό του κυρού Θεοδώρου Μοντζελέζε", σελ.: 435-451

◆ **Κρητικά Χρονικά ΙΕ- ΙΣΤ (1961-1962)**

[Πεπραγμένα Α Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου]:

-Δουλγεράκης, Μανόλης: “Η χρονολόγηση του Κρητικού δημοτικού τραγουδιού”,σελ.: 66-77

-Κριαράς, Ε.: “Ίωακείμ ο Κύπριος και το ποίημά του, για τον Τουρκοβενετικό πόλεμο του 1645-1669”, σελ.: 399-405

Ομαδοποιήσεις

-Πολίτης, Λίνος: “Ο "Κατζούρμπος" και οι πηγές της Κρητικής κωμωδίας (περίληψις)”, σελ.: 406-407

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΖ (1963):

-Αλεξίου, Στυλ.: "Απόκοπος", σελ.: 183-251

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Ο Μαρκαντώνιος Βιάρος (1542-μετά το 1604) και ο χρόνος συγγραφής των δραμάτων του Γεωργίου Χορτάση", σελ.: 261-282

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΗ (1964):

-Μέρτζιος, Κωνστ.: “Βιτσέντζος Κορνάρος – Ερωτόκριτος”, σελ.:142-244

♦ Κρητικά Χρονικά Κ(1966):

-Πολίτης, Λίνος: “Και πάλι για τον Βιτσέντζο Κορνάρο”, σελ.:206-212

-Vincent, A. L.: “Μία πηγή του "Κατζούρμπου"”, σελ.:7-16

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΑ(1969):

-Bakker, W. F.: “Some remarks on Megas' commentary on "The Sacrifice of Abraham"”, σελ.:130-133

-Bakker, W. F.: “Is "The Sacrifice of Abraham" a drama?”, σελ.:515-518

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΒ(1970):

-Vincent, A. L.: “Ένα χειρόγραφο της "Ερωφίλης" στην Αγγλία (Χρονικό)”, σελ.:532

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΓ(1971):

-Morgan, Gareth: "Τα εμβλήματα του "Ερωτόκριτου" (μετ. Ν. Μ. Παναγιωτάκη)”, σελ.:9-51

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΔ(1972):

-Πηδωνία, Κομνηνή: “Παρατηρήσεις σε κρητικά και άλλα κείμενα (Α' Γνωριμία του Κορνάρου με τα έργα του Χορτάση. Β' Ο Άνθιμος Διακρούσης ως μιμητής του Ματθαίου Μυρέων, του Σταυρινού και του Αντωνίου Αχέλη)”, σελ.:278-293

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΕ(1973):

-Αλεξίου, Στυλιανός: “Κριτικά στον Κορνάρο”, σελ.:397-412

-Κριαράς, Ε.: “Ερωτικρίτεια”, σελ.: 7-20

♦ Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):

-Δετοράκης, Θεοχάρης: “Δημιώδεις κρητικές παραλλαγές της "Ερωφίλης"”, σελ.: 262-278

**ΑΡΙΑΔΝΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

♦ **ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1983**

-Πούχγερ, Βάλτερ: "Η "Ερωφίλη" στη δημόδη παράδοση της Κρήτης", σελ.:173-235

♦ **ΤΟΜΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1989**

-Μανούσακας, Μ. Ι.: "Σημειώσεις ανώνυμου λογίου σε αντίτυπο του "Ερωτοκρίτου""(έκδ.1915), σελ.:279-284

-Σαββίδης, Γ. Π.: "Κρητική λυρική ποίηση στην ακμή της Βενετοκρατίας. Δοκίμιο φιλολογικής αρχαιολογίας", σελ.:325-330

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

♦ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1963**

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Ανέκδοτα βενετικά έγγραφα (1618-1639) για τον Ιωάννη-Ανδρέα Τρώιλο, τον ποιητή του "Ροδολίνου"", σελ.:63-77

♦ **ΤΟΜΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1967**

-Vincent, A. L.: "Ο ποιητής του "Φουρτουνάτου". Ανέκδοτα έγγραφα για το Μάρκο Αντώνιο Φώσκολο", σελ.:53-84

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΒΔΟΜΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1970**

-Παναγιωτάκη, Ν. Μ.-Vincent, A.L.: "Νέα στοιχεία για την Ακαδημία των Stravaganti", (πίν. ΣΤ'), σελ.: 52-81

-Ευαγγελάτου, Α. Σπύρου: "Γεώργιος Ιωάννη Χορτάτσης (ci.1545-1610)", (πίν.Κ'-ΚΒ'), σελ.:182-227

♦ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1978**

-Παπατριανταφύλλου-Θεοδωρίδη, Νίκη: "Ο "Πιστικός Βοσκός " και τα έργα του Χορτάτση", σελ.:80-97

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1990**

-Layton, Evro: "Zacharias and Nicolaos Kallierges and the first edition of the Apokopos of Bergadis", σελ.:206-217

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1994**

-Δανέζης, Γιώργος: "Ο νεοελληνικός Αίσωπος του 1644 και οι Cento favole morali του G. M. Verdizzotti", (πιν.1-8),σελ.:203-219

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα Β΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου (1968):**

-Ζώρας, Θ. Γεώργιος: "Μία ιταλική τραγωδία κρητός συγγραφέως : η "Fedra" του Francesco Bozza", τόμος Δ, σελ.:178-191

-Παπαδόπουλος, Θωμάς: "Νέα παραλλαγή της "Βοσκοπούλας"" (Πιν. Κ), τόμος Δ, σελ.:353-378/561-563

-Πολίτης, Λίνος: "Ποιμενική ποίηση και δράμα στην Κρήτη, Ομοιότητες και διαφορές με τα ιταλικά", τόμος Δ, σελ.:389-396

♦ **Πεπραγμένα Γ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου**

-Ευαγγελάτος, Σπ. Α: "Χρονολόγηση του "Στάθη"", τόμος Β, σελ.:84-93

-Παναγιωτάκης, Ν. Μ.: "Ο Francesco Barozzi και η Ακαδημία των Βίνι του Ρεθύμνου", τόμος Β, σελ.:232-251

♦ **Πεπραγμένα Δ΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Αθήνα 1981, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τόμος Β΄, Βυζαντινοί και Μέσοι χρόνοι:**

-Αλεξίου, Χρίστος: "Η εμπειρία του Βιτζέντζου Κορνάρου", σελ.: 1-16

-Μερακλής, Μ. Γ.: "Μία λαογραφική προσέγγιση του Ερωτόκριτου", σελ.:250-256

-Παναγιωτάκης, Ν. Μ.: "Ο ποιητής του "Ερωτόκριτου"", σελ.:329-395

♦ **Πεπραγμένα Ε΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Ηράκλειο Κρήτης 1985, Εταιρία Κρητικών Ιστορικών Μελετών, Τόμος Β΄:**

-Αποσκήτη, Μάρθα: «Άγνωστες ιταλικές επιδράσεις στον Κορνάρο», σελ.: 54

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό- Βυζαντινό:**

-Μαυρομάτης, Κ. Γιάννης: «Ο κρητικός λόγιος Αλέξανδρος Χαρωνίτης (c 1576- c 1645)», σελ.: 343-353

♦ **Πεπραγμένα Ζ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β1΄:**

-Bancroft-Marcus, Rosemary: "The Cretan Academies and the scientific imagery of Erotokritos", σελ.:117-132

ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΡΗΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΚΙΜ)

-Αλεξίου, Στυλ.: Η Βοσκοπούλα, Κρητικό ειδύλλιο του 1600, Ηράκλειο 1963

-Πολίτης, Λίνος : Γεωργίου Χορτάτση, Κατζούρμπος, κωμωδία. Κριτική έκδοση, σημειώσεις, γλωσσάριο, Ηράκλειο 1965

-Vincent, Alfred: Μάρκου Αντωνίου Φωσκόλου: ΦΟΥΡΤΟΥΝΑΤΟΣ. Κριτική έκδοση, σημειώσεις, γλωσσάριο. Εκδοτική επιμέλεια: Θεοχάρης Δετοράκης, Ηράκλειο 1980

-Κακλαμάνης, Ε. Στέφανος: Έρευνες για το πρόσωπο και την εποχή του Γεωργίου Χορτάτση, Ηράκλειο 1993

Ομαδοποίηση Θεάτρου

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

-Παναγιωτάκης, Ν. Μ.: "Ιταλικές Ακαδημίες και Θέατρο. Οι Stravaganti του Χάνδακα", Θέατρο, τεύχ.27-28, 1966, σελ.:39-53

-Χατζηδάκης, Μ.: "Κρητικό Θέατρο και Κρητική ζωγραφική", Εθνικό Θέατρο, Δώδεκα διαλέξεις, 1962

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ Κρητικά Χρονικά Α(1947):

-Κριαράς, Εμμανουήλ: "Ζητήματα της "Θυσίας του Αβραάμ"(χρονολόγηση-ο ποιητής)", σελ.:227-238

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Ζητήματα του "Κρητικού Θεάτρου"", σελ.:45-73

-Μανούσακας, Μ.Ι.: "Ανέκδοτα ιντερμέδια του "Κρητικού Θεάτρου"", σελ.:525-580

♦ Κρητικά Χρονικά Η(1954):

-Αλεξίου, Στυλ.: "Παρατηρήσεις στο κρητικό θέατρο", σελ.:133-138

-Μανούσακας, Μ.: "Τα χάσματα της κρητικής κωμωδίας "Στάθης"", σελ.:291-305

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΑ(1957):

-Αποσκίτου, Μάρθα: "Μολιέρος και κρητικό θέατρο. Συμβολή στη συγκριτική μελέτη των αναγεννησιακών λογοτεχνιών", σελ.:162-170

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΔ (1960):

-Vitti, Mario: "Προεισαγωγικά στην "Ευβιένα" "τραγωδία ποιηθείσα υπό του κυρού Θεοδώρου Μοντζελέζε"", σελ.: 435-451

♦ Κρητικά Χρονικά ΙΕ- ΙΣΤ (1961-1962)

[Πεπραγμένα Α Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου]:

-Πολίτης, Λινός: "Ο "Κατζούρμπος" και οι πηγές της Κρητικής κωμωδίας (περίληψις)", σελ.: 406-407

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΑ(1969):**

-Bakker, W. F.: "Is "The Sacrifice of Abraham" a drama?", σελ.:515-518

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΖ(1987):**

-Βάλτερ, Πούχγερ: "Ο ρόλος της μουσικής στο κρητικό θέατρο",σελ.:193-213

♦ **Κρητικά Χρονικά Λ(1990):**

-Πούχγερ, Βάλτερ: "Οι τύχες των δραματικών έργων του Κρητικού Θεάτρου", σελ.: 103-118

**ΑΡΙΑΔΝΗ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

♦ **ΤΟΜΟΣ ΠΡΩΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1983**

-Παναγιωτάκης, Μ. Νικόλαος: "Ο Ιωάννης Κασσιμάτης και το Κρητικό Θέατρο", σελ.:86-102

♦ **ΤΟΜΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΡΕΘΥΜΝΟ 1989**

-Ευαγγελάτος, Α. Σπύρος: "Η Θυσία του Αβραάμ κείμενο "αφηγηματικού" λόγου και όχι θεατρικό έργο", σελ.:285-288

**ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ**

♦ **ΤΟΜΟΣ ΔΕΚΑΤΟΣ ΠΕΜΠΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1978**

-Παπατριανταφύλλου-Θεοδωρίδη, Νίκη: "Ο "Πιστικός Βοσκός " και τα έργα του Χορτάτση", σελ.:80-97

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα ΣΤ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Χανιά 1991,
Φιλολογικός Σύλλογος «Ο Χρυσόστομος», Τόμος Β΄, Τμήμα Μεσαιωνικό-
Βυζαντινό:**

-Μανούσακας, Μ.Ι.: «Τα τρία τελευταία ανέκδοτα ιντερμέδια του «Κρητικού Θεάτρου», σελ.:317-342

-Παπαμανουσάκης, Στρατής: «Το δίκαιο στο κρητικό θέατρο», σελ.:439-513

Ομαδοποιήσεις

♦ **Πεπραγμένα Ζ΄ Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου, Ρέθυμνο 1995, Έκδοση
Ιεράς Μητροπόλεως Ρεθύμνης και Αυλοποτάμου, Τόμος Β1΄:**

-Bakker, W. F.: "Η θυσία του Αβραάμ θεατρικό έργο;", σελ.: 81-90

ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΡΗΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΚΙΜ)

-Αλεξίου, Στυλ.: Η Βοσκοπούλα, Κρητικό ειδύλλιο του 1600, Ηράκλειο 1963

-Πολίτης, Λίνος : Γεωργίου Χορτάτση, Κατζούρμπος, κωμωδία. Κριτική έκδοση, σημειώσεις, γλωσσάριο, Ηράκλειο 1965

-Vincent, Alfred: Μάρκου Αντωνίου Φωσκόλου: ΦΟΥΡΤΟΥΝΑΤΟΣ. Κριτική έκδοση, σημειώσεις, γλωσσάριο. Εκδοτική επιμέλεια: Θεοχάρης Δετοράκης, Ηράκλειο 1980

Ομαδοποίηση Μουσικής

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΣΤ(1986):**

-Παναγιωτάκης, Ν.: "Μαρτυρίες για τον κρητικό μουσικοσυνθέτη Φραγκίσκο Λεονταρίτη και για τη μουσική στην Κρήτη τους δυο τελευταίους αιώνες της βενετοκρατίας",σελ.:192-245

♦ **Κρητικά Χρονικά ΚΖ(1987):**

-Βάλτερ, Πούχγερ: "Ο ρόλος της μουσικής στο κρητικό θέατρο",σελ.:193-213

ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ

♦ **ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1990**

-Παναγιωτάκης, Μ. Νικόλαος: "Μαρτυρίες για τη μουσική στην Κρήτη κατά τη βενετοκρατία", σελ.:9-169

CDs

-Leontaritis, Franghiskos (1518-1572): The Hellenic Renaissance, vol. 1, Polyphonia, Διεύθυνση Νίκος Κοτρόκοης, FM RECORDS

Ομαδοποίηση Πολυμέσων

ΓΕΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Επιλογή με αλφαβητική σειρά

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Ημερολόγιο 1985 κοσμημένο με κρητικές φορητές εικόνες, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, πρόλογος Μ. Μπορμπουδάκη, Ηράκλειο 1984
- Ημερολόγιο 1986 κοσμημένο με λεπτομέρειες από Κρητικές φορητές εικόνες, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, πρόλογος Μ. Μπορμπουδάκη, Ηράκλειο 1985
- Ημερολόγιο 1988 κοσμημένο με κρητικές τοιχογραφίες, έκδ. Δήμου Ηρακλείου, πρόλογος Μ. Μπορμπουδάκη, Ηράκλειο 1987
- Τζομπανάκη, Χρ.: "Οι χαμηλές πλατείες των προμαχόνων των βενετσιάνικων οχυρώσεων του Χάνδακα. Συμβολή στη μελέτη τους", Αναστήλωση, Β', σελ.:105-128
- Τιμή στην Κρήτη- Omaggio a Creta- Homage to Crete. 1884-1984, Τα φωτογραφικά ντοκουμέντα, Εισαγωγή Α. Di Vita, έκδ. Δήμου Ηρακλείου και Scuola Archeologica Italiana, Ηράκλειο 1984
- Χατζηδάκης, Μ.: Cretan Icons, Art at Auction, The Year at Sotheby' s 1981-1982, London 1982, 196-201

Ξενόγλωσσα Βιβλιογραφία

- Gerola, G.: "Candia Veneziana", *Illustrazione Italiana*, XXXIII, fasc.3, 1901
- Gerola, G.: "Candia all' epoca Veneziana", *Rassegna Internazionale*, VII, fasc.3-4, 1901
- Gerola, G.: "La dominazione genovese in Creta", *Atti della Reale Accademia di Scienze Lettere ed Arti delgi Agiati in Rovereto*, ser.III, vol.VIII, fasc.2, 1902, 134-175
- Gerola, G.: "La missione archeologica italiana in Creta", *La Tribuna Illustrata*, X, 24, 1902
- Gerola, G.: "A Candia si demoliscono le mura", *Gazetta di Venezia*, vol.CLX, 161,

1902

-Gerola, G.: Topografia delle chiese della città di Candia, "Bessarione" έτος XXII, τεύχος 145-146

-Gerola, G.: "La Loggia veneta di Candia demolita", Illustrazione Italiana, XXXI, 47, 1904

-Gerola, G.: "Notizie sopra Bassano Veneto a Candia", Rassegna d' arte, IV,11, 1904

-Gerola, G.: "Vandalismi a Creta", Il Marrocco, IX, 43, 1904

-Gerola, G.: "Vandalica manomissione di monumenti veneziani a Creta", Gazzetta di Venezia, CLXII, 292, 1904

-Gerola, G.: Monumenti Veneti nell' isola di Creta, vol. I- IV, Venezia 1905,1908, 1917, 1932

-Gerola, G.: "L' Arte Veneta a Creta", Atti Congr. Int. Scienze Storiche, VII, 4, 1903 (1905), 117-135

-Gerola, G.: "Topografia delle chiese della città di Candia", Bessarione, XXXIV, 1918, 99-119, 239-281, και Tip. Pont. nell' Istit. Pio IX, 1918

-Millet, G.: L' ıcole Grecque dans l' architecture Byzantine, Paris 1916

ΚΡΗΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

◆ Κρητικά Χρονικά Γ(1949):

-Χατζηδάκης, Μανόλης: " Η Συλλογή εικόνων της Ελληνικής Κοινότητας της Βενετίας", σελ.:574-582

◆ Κρητικά Χρονικά ΣΤ (1952):

-Χατζηδάκης, Μανόλης: "Τοιχογραφίες στην Κρήτη", σελ.: 9-91

◆ Κρητικά Χρονικά Ι(1956):

-Ξυγγόπουλος, Ανδρέας: "Κρητικά μελετήματα : Α' Δύο έργα κρητικής ζωγραφικής εις την Walters Art Gallery της Βαλτιμόρης. - Β' Αι μικρογραφίαι του Ερωτοκρίτου εις τον κώδικα του Λονδίνου", σελ.:323-340

ΘΗΣΑΥΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ, ΒΕΝΕΤΙΑ

◆ ΤΟΜΟΣ ΕΙΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΟΣ, ΒΕΝΕΤΙΑ 1996

Ομαδοποιήσεις

-Στεριώτου, Θ. Ιωάννα: "Ο Χάνδακας πριν από την μεγάλη πολιορκία σε σχέδιο του Μανέα Κλόντζα", (πιν.1-6),σελ.:225-240

ΚΡΗΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

♦ **Πεπραγμένα Δ΄ Κρητολογικού Συνεδρίου, Αθήνα 1981, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τόμος Β΄, Βυζαντινοί και Μέσοι χρόνοι:**

-Μοσχονάς, Π. Ν.: "Χάρτες της Κρήτης στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος", σελ.:258-263

-Στεριώτου, Ιωάννα: "Αρχές χαράξεων και κατασκευής των οχυρώσεων του 16^{ου} αιώνα και η εφαρμογή τους στις οχυρώσεις του Χάνδακα", σελ.:449-475

ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΡΗΤΙΚΩΝ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (ΕΚΙΜ)

-Gerola, Giuseppe: Τοπογραφικός κατάλογος των τοιχογραφημένων εκκλησιών της Κρήτης, Ηράκλειο 1961

-Λασιθιωτάκης, Ε. Κώστας: Τοπογραφικός κατάλογος των τοιχογραφημένων Εκκλησιών της Κρήτης, Ηράκλειο 1961

-Τζομπανάκη, Χρυσούλα: Ο Χάνδακας. Η πόλη και τα τείχη, Ηράκλειο 1996

Παράρτημα Γ

Ανασκόπηση συστημάτων εικονικής πραγματικότητας

Συστήματα Υλοποιημένα με VRML

Στην ιστοσελίδα <http://www.planet9.com/vrsoma.htm> παρουσιάζεται η δουλειά της σημαντικότερης εταιρείας ηλεκτρονικών, πρότυπων πόλεων, της Planet9, η οποία έχει φτιάξει πάνω από εκατό αναπαραστάσεις VRML μεγάλων αστικών κέντρων από ολόκληρο τον κόσμο. Ουσιαστικά πρόκειται για έναν εντελώς νέο τρόπο πλοήγησης σε ιδεατούς χώρους. Καθώς πετάς πάνω από μια ψηφιακή πόλη ή διασχίζεις οικοδομικά τετράγωνα, ολόκληρο το αστικό σκηνικό, που σφύζει από ζωή, ξεδιπλώνεται μπροστά σου. Τα πιο πετυχημένα από τα μοντέλα της εταιρείας έχουν χρησιμοποιηθεί σε γυρίσματα διαφημιστικών ταινιών ή σε εποπτικά συστήματα χώρου.

Στις πρώτες μέρες της VRML, το πρώτο μοντέλο της Planet9, το μοντέλο του Σαν Φρανσίσκο ήταν χωρισμένο σε γειτονιές, ώστε να μην είναι πολύ αργό. Πρόσφατα όμως η ΝΑΣΑ παρήγγειλε την ολοκληρωμένη πόλη, με 4.000 κτήρια και υψηλή ανάλυση, όλους τους γύρω λόφους και τις περίφημες γέφυρες με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί η μεγαλύτερη πόλη VRML του κόσμου.

Από τις υπόλοιπες δικτυακά διαθέσιμες πόλεις της Planet9, εξαιρετικά ενδιαφέρουσες είναι οι ιαπωνικές. Το ψηφιακό Τόκιο περιστρέφεται γύρω από την ιστορική συνοικία Shinjuku, τόπο διασκέδασης και συγκέντρωσης ταξιδιωτών εδώ και 400 σχεδόν χρόνια. Στο μοντέλο διασχίζουμε μια θάλασσα από φωτεινές πινακίδες και ατελείωτα υπερκαταστήματα. Αξιόλογο παρουσιάζεται και το ομοίωμα του Κιότο με ειδικές ψηφιακές αναπαραστάσεις των αρχαίων ναών και κήπων.

Το φουτουριστικό Λας Βέγκας φαντάζει και εκ του φυσικού σαν προσομοιωμένη πόλη, οπότε η ψηφιακή της αναπαράσταση είναι ιδιαίτερα ρεαλιστική. Επισκέψεις σε καζίνο και μεταμεσονύκτια σόου, περιπλανήσεις σε λεωφόρους, πυροτεχνήματα και

ηλεκτρονικές περιηγήσεις σε υπερπολυτελή ξενοδοχεία περιλαμβάνονται στο πρότυπο.

Στην ιστοσελίδα <http://www.learningsites.com/index.htm> η Learning Sites Inc. με έδρα τη Μασαχουσέτη των Η.Π.Α. παρουσιάζει την δουλειά της η οποία αφορά εικονικούς κόσμους εμπνευσμένους από την αρχαιολογία. Η Learning Sites Inc. σχεδιάζει και αναπτύσσει λογισμικό χρησιμοποιώντας διαδραστικά, τριδιάστατα, ψηφιακά μοντέλα τα οποία βασίζονται σε πραγματικά αρχαιολογικά δεδομένα. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι:

- α) το Gebel Barkal, ένα θρησκευτικό κέντρο στο Σουδάν,
- β) το Nemrud Dagi, ένα ελληνιστικό ιερό κορυφής στην Τουρκία και
- γ) το σπίτι στη Βάρη, ένα ελληνιστικό αγροτόσπιτο στην Ελλάδα.

Η αναπαράσταση του σπιτιού στη Βάρη αναπτύχθηκε ειδικά για εκπαιδευτικά προγράμματα παιδιών 6-12 ετών. Μάλιστα το πρόγραμμα αυτό επιλέχθηκε από τη Silicon Graphics ως ένα από τα δέκα καλύτερα προγράμματα υλοποιημένα σε VRML.

Ο εικονικός κόσμος που δημιουργήθηκε από το Delle Maxwell και χρησιμοποιήθηκε ως παράδειγμα στο «The VRML2.0 Handbook» των Jef Hartman και Josie Wernecke της Silicon Graphics είναι άλλο ένα παράδειγμα δημιουργίας κόσμου με VRML. Ο Ναός του Tenochtitlan στην πρωτεύουσα των Ατζέκων Tenochtitlan καθώς και κάποια κτήρια που περιέβαλαν το ναό έχουν αναπαρασταθεί με μεγάλη ακρίβεια.

Στην ιστοσελίδα <http://homepage.swissonline.net/bassigalimberty/index.html> οι αρχιτέκτονες Antonio Bassi και Dario Galimberty παρουσιάζουν κατασκευές σπιτιών σε VRML, ενώ στην ιστοσελίδα <http://poldo.lucia.it/vrml> παρουσιάζονται πόλεις και αξιοθέατα της Ιταλίας σε VRML.

Συστήματα Υλοποιημένα με Quick Time

Στην ιστοσελίδα <http://www.ascsa.edu.gr/Agora/agora.html> παρουσιάζεται σε εικονική πραγματικότητα η αρχαία αγορά των Αθηνών. Η παρουσίαση συνοδεύεται και από ένα βιβλίο οδηγό που παρέχει λεπτομερείς περιγραφές για τα κτήρια και τα αρχαία κατάλοιπα. Μπορείς να κάνεις κλικ σε ένα κτήριο και να ανασύρεις τον κατάλογο με την περιγραφή του, να δεις μοντέλα αναπαράστασης και φωτογραφίες

Ανασκόπηση Συστημάτων Εικονικής Πραγματικότητας

με λεπτομέρειες φιγούρων και ακόμα να ακούσεις τον καθηγητή John Camp να σχολιάζει κατά τη διάρκεια της εξερεύνησης του χώρου.

Στην ιστοσελίδα <http://www.bsa.gla.ac.uk/main.html>, της Αγγλικής Αρχαιολογικής σχολής των Αθηνών, υπάρχει σε περιήγηση τριών διαστάσεων το Παλάτι του Μίνωα της Κνωσού. Κάθε σελίδα της ξενάγησης περιέχει ένα πανοραμικό παράθυρο και ένα χάρτη. Στο χάρτη υπάρχουν σημειωμένες οι θέσεις που μπορούμε να δούμε σε εικονική πραγματικότητα στο πανοραμικό παράθυρο. Κάνοντας κλικ στο χάρτη, βλέπουμε αριστερά σε τρεις διαστάσεις τη θέση που επιλέξαμε στο χάρτη. Το ίδιο συμβαίνει και με τη βίλα Διώνυσος της Κνωσού.

Στην ιστοσελίδα <http://www.artsednet.getty.edu/ArtsEdNet/Exhibitions/Trajan/index.html> παρουσιάζεται το Φόρουμ του Τραϊανού στη Ρώμη. Αυτή η έκθεση στο διαδίκτυο προέρχεται από τη μεγάλη ανοιχτή έκθεση "Πέρα από την ομορφιά: Αρχαιότητες ως στοιχεία", στο καινούργιο Μουσείο J. Paul Getty, στο Κέντρο Getty. Αυτή η έκθεση στο διαδίκτυο εστιάζει στο τριδιάστατο μοντέλο του φόρουμ που κτίστηκε από τον Αυτοκράτορα Τραϊανό, ενός από τα πιο σημαντικά μνημεία της Αυτοκρατορικής Ρώμης. Αυτό το εικονικής πραγματικότητας μοντέλο παρουσιάζει το συγκεκριμένο πολιτιστικό περιβάλλον βασισμένο στα καλύτερα αρχαιολογικά δεδομένα που είναι διαθέσιμα σήμερα. Το τριδιάστατο μοντέλο και η έκθεση στο διαδίκτυο είναι το αποτέλεσμα μιας συνεργασίας πολλών ινστιτούτων, συμπεριλαμβανομένων του Εκπαιδευτικού Ινστιτούτου Getty, του Μουσείου J. Paul Getty, του Ερευνητικού Ινστιτούτου Getty και της Σχολής Τεχνών και Αρχιτεκτονικής του UCLA.

Στην ιστοσελίδα <http://www.ancientsites.com/xi/places/home> τα Ancient Sites παρουσιάζουν μνημεία των πόλεων της Ρώμης, της Αθήνας, της Βαβυλώνας και της Αιγύπτου σε Quick Time, ενώ στην ιστοσελίδα <http://www.thinker.org/deyoung/exhibitions/peru/virtual/index-2.html> παρουσιάζεται η αναπαράσταση των αρχιτεκτονικών ερειπίων των Ίνκας στη θέση Machu Picchu.

Η Ιταλία σε εικονική πραγματικότητα στην ιστοσελίδα <http://ww2.webcomp.com/virtuale/us/home.htm> όπου παρουσιάζονται οι πόλεις της Ρώμης, της Πίζας και της Νάπολη με τα σημαντικότερα αξιοθέατα τους.

Στην ιστοσελίδα <http://galileo.imss.firenze.it/vr/eavn.html> το Ινστιτούτο και το Μουσείο της Επιστήμης της Ιστορίας με έδρα τη Φλωρεντία της Ιταλίας παρουσιάζουν μία εικονική περιήγηση στο Δωμάτιο του Γαλιλαίου.

Στην ιστοσελίδα <http://www-oi.uchicago.edu/OI/MUS/QTVR96/QTVR96.html> παρουσιάζεται το Μουσείο του Ανατολικού Ινστιτούτου το οποίο είναι μία "βιτρίνα" της ιστορίας, της τέχνης και της αρχαιολογίας της προϊστορικής Εγγύς Ανατολής. Ένα αναπόσπαστο μέρος του Ανατολικού Ινστιτούτου του Πανεπιστημίου του Σικάγο, το οποίο έχει υποστηρίξει την έρευνα και την αρχαιολογική σκαπάνη στην Εγγύς Ανατολή από το 1919, το Μουσείο εκθέτει σημαντικές συλλογές από την Αίγυπτο, τη Μεσοποταμία, το Ιράν, τη Συρία, την Παλαιστίνη και τη Μικρά Ασία. Το Μουσείο του Ανατολικού Ινστιτούτου χρησιμοποιεί μια σειρά από Apple Quick Time VR πανοραμικές φωτογραφίες για να ξεναγήσει το χρήστη σε όλες τις αίθουσες του Μουσείου, με συνοδεία περιγραφών της κάθε αίθουσας και των εκθεμάτων της.

Ξενάγηση στο Τόκιο του σήμερα παρακολουθούμε στην ιστοσελίδα <http://www.Dancy.com/vr/index.html>.

Στην ιστοσελίδα <http://www.armchair-travel.com/> η εταιρία Armchair Travel, μία διεθνής εταιρία που ειδικεύεται στη χρήση του Virtual Travel (είναι μία κατάλληλη τεχνολογία που χρησιμοποιείται από τη συγκεκριμένη εταιρία για την κινηματογράφηση και την οργάνωση εκατοντάδων φωτογραφιών σε δικτυακά πανοράματα συνδεδεμένα με «κινούμενες» ταινίες) και του Apple Quick Time παρουσιάζει περιηγήσεις από διάφορα αξιοθέατα του Λονδίνου.

Τέλος, στην ιστοσελίδα <http://www.stoa.org/> βλέπουμε QTVR πανοράματα για αρχαίες ελληνικές αρχαιολογικές τοποθεσίες (METIS), τα οποία έχει κατασκευάσει ο Bruce Hartzler. Το METIS χρησιμοποιείται από τους φοιτητές της Ελληνικής Αρχαιολογία του Πανεπιστημίου του Τέξας στο Austin.

Άλλα Συστήματα

Στην ιστοσελίδα <http://www.catia.ibm.com/custucc/suclun.html> τρεις απόφοιτοι της Ecole Nationale des Arts et Metiers παρουσιάζουν την τριδιάστατη αναπαράσταση που δημιούργησαν για το Μοναστήρι Cluny χρησιμοποιώντας σταθμούς εργασίας IBM Risc System/6000 και λογισμικό CATIA. Η αναπαράσταση υποστηρίζεται τεχνικά από την IBM της Γαλλίας.

Στην ιστοσελίδα http://www.princeton.edu/~asce/const_95/const.html το Πανεπιστήμιο του Princeton παρουσιάζει το έργο μιας ομάδας φοιτητών του οι οποίοι εργάστηκαν για την κατασκευή τριδιάστατων μοντέλων συγκεκριμένων

Βυζαντινών αρχιτεκτονικών μνημείων της Κωνσταντινούπολης. Για την κατασκευή αυτών των μοντέλων χρησιμοποιήθηκαν τα λογισμικά AutoCAD, 3dStudio και PhotoShop.

Η Infobyte SpA με έδρα τη Ρώμη και η CNR (Εθνικό Ερευνητικό Συμβούλιο της Ιταλίας) έχουν αναπτύξει έναν αριθμό από αναπαραστάσεις εικονικής πραγματικότητας οι οποίες έχουν κερδίσει τη διεθνή αναγνώριση. Η Infobyte χρησιμοποιεί Onyx2 και μία ειδική τεχνολογία λογισμικού (PICTEL) για να απεικονίσει σκηνές από την ιστορία της τέχνης ή αρχαιολογικές τοποθεσίες. Τα παρακάτω τέσσερα δημιουργήματα είναι από τα σημαντικότερα της Infobyte:

α) Η εικονική Πομπηία δημιουργήθηκε και παρουσιάστηκε στις σειρές Silicon Graphics Onyx. Έχει παρουσιαστεί στο M.H. de Young Memorial Μουσείο του Σαν Φρανσίσκο, στο Smithsonian της Ουάσιγκτον και σε άλλα μουσεία διεθνώς. Μία ομάδα ειδικών από το Αμερικανικό Αρχαιολογικό Ινστιτούτο, προσωπικό και φοιτητές από το Θεατρικό Τμήμα του Carnagie Mellon' s και ιστορικοί της ρωμαϊκής τέχνης από το τμήμα της Ιστορίας της Τέχνης του Πανεπιστημίου του Pittsburg δημιούργησαν την τρισδιάστατη αναπαράσταση του Θεατρικού Συγκροτήματος της Πομπηίας και του Ναού της Ίσιδος, ανάμεσα στις άλλες αναπαραστάσεις. Οι σκηνές εικονικής πραγματικότητας επιτρέπουν στους χρήστες να βιώσουν τη ζωή και τον πολιτισμό των κατοίκων της Πομπηίας. Στο Θεατρικό Συγκρότημα ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει μία αυθεντική θεατρική παράσταση. Στο Ναό της Ίσιδος μπορεί να περιηγηθεί και να συναντήσει ανθρώπους οι οποίοι αρχικά μιλούν λατινικά, αλλά όταν τους πλησιάζει κοντά αλλάζουν την ομιλία τους σε αγγλικά.

β) Η Βασιλική του Αγίου Πέτρου είναι μία τρισδιάστατη αναπαράσταση που επιτρέπει στους χρήστες να επισκεφτούν τόσο τη σημερινή όσο και την αρχαία φάση του οικοδομήματος.

γ) Στην αναπαράσταση με τίτλο «Η Πόλη του Τζιόττο» ο χρήστης επισκέπτεται τη Βασιλική του Αγίου Φραγκίσκου της Ασίζης και θαυμάζει τις τοιχογραφίες του Τζιόττο που κοσμούν τους τοίχους. Το πιο αξιοθαύμαστο είναι το γεγονός ότι ο εικονικός επισκέπτης μπορεί να εισέλθει στις τοιχογραφίες του Τζιόττο, οι οποίες είναι ζωγραφισμένες στους τοίχους και να ανακαλύψει τις αναπαραστάσεις των τρισδιάστατων κτηρίων που ο ζωγράφος έχει σχεδιάσει στις τοιχογραφίες.

δ) Το «Φως της Νεφερίτης της Αιγύπτου» επιτρέπει στους θεατές να «δουν» τον τάφο της Νεφερίτης χωρίς να εισέλθουν στο πραγματικό περιβάλλον. Ο

χρήστης μπορεί να κινηθεί σε κάθε γωνία έχοντας τρισδιάστατη όραση. Ακόμα ο χρήστης ακούει φωνές από χαρακτήρες που απεικονίζονται στα ιερογλυφικά τα οποία καλύπτουν τους τοίχους.

Η ιταλική κρατική εταιρεία ενέργειας (ENEL) έχει υποστηρίξει την κατασκευή μιας σειράς από αναπαραστάσεις με εικονική πραγματικότητα διάσημων για την τέχνη χώρων. Οι χώροι- όπως η Κοιλάδα των Βασιλέων στην Αίγυπτο, το stanze του Ραφαέλ στο Βατικανό - αποδίδονται σε τρεις διαστάσεις και οι επιφάνειες των τοίχων έχουν αναπαρασταθεί από λεπτομέρειες διαφανειών. Ένα απλό joystick με μία διαισθητική διεπαφή επιτρέπει στο χρήστη να δει το γύρω χώρο από οποιαδήποτε γωνία και να περιπλανηθεί μέσα στους χώρους όπως επιθυμεί.

Στην ιστοσελίδα <http://viswiz.gmd.de/VMSD/PAGES.en/vmsd-intro.html> το Εθνικό Γερμανικό Ερευνητικό Κέντρο της Πληροφορικής (German National Research Center for Information Technology) παρουσιάζει το τριδιάστατο μοντέλο της αρχαίας ρωμαϊκής θέσης Colonia Ulpia Traiana, το οποίο κατασκεύασαν φοιτητές του Πανεπιστημίου του Dortmund.

Στην ιστοσελίδα <http://www.newmex.com/architectVRe/html/VRArchaeology.html> ο Dennis Holloway, αρχιτέκτονας στο επάγγελμα, παρουσιάζει τρισδιάστατες αναπαραστάσεις -με λογισμικό VIDI Presenter Professional- αρχιτεκτονικών κτισμάτων των ιθαγενών της.

Ακόμα πιο απλά, πιο οικονομικές στρατηγικές βασίζονται στη φαντασία των επισκεπτών για να χτίσουν μία γέφυρα ανάμεσα σε μία εμπειρία των μέσων, είτε γραμμική είτε διαδραστική, και μία έκθεση. Αντί οι επισκέπτες να κάνουν επιλογές και να διαλέγουν όψεις, μπορούν να αλληλεπιδρούν ομοίως, κινούμενοι προς κάθε κατεύθυνση, να εισέρχονται σε κάθε χώρο από τον οποίο περνούν, να σταματούν για να κάνουν χρήση μίας παράταξης από εικονικές πηγές ή για να κάνουν ερωτήσεις σε έναν "οδηγό".

Ένα τέτοιο περιβάλλον είναι ένα εικονικό ταξίδι στο φρούριο της εποχής του Μέσου Βασιλείου στο Buhen στην Άνω Αίγυπτο, που δημιουργήθηκε από το Μουσείο της Βοστώνης (Boston's Museum of Fine Arts).

Μία ακόμα πιο επιτυχημένη γραμμική, μη διαδραστική εγκατάσταση δημιουργήθηκε από τη Selma Thomas για μία τολμηρή έκθεση του Εθνικού Μουσείου της Αμερικανικής Ιστορίας με τίτλο: "A More Perfect Union". Η έκθεση αυτή έχει ως θέμα της τη συγκέντρωση σε στρατόπεδα των Γιαπωνέζων Αμερικάνων κατά τη διάρκεια του Δεύτερου Παγκοσμίου Πολέμου. Ένα από τα πιο εντυπωσιακά

τμήματά της είναι η αναδημιουργία ενός δωματίου από το στρατόπεδο στο Manzanos. Το δωμάτιο είναι καθαρό και απλό, φτιαγμένο από ξύλο. Το μόνο έπιπλο στο χώρο είναι ένα στενό κρεβάτι. Οι επισκέπτες πλησιάζουν το δωμάτιο από τη μία πλευρά. Ο ήλιος και το γυμνό τοπίο είναι ορατό από μία κανονικού μεγέθους πόρτα στην άλλη πλευρά. Έπειτα, ένας μέσης ηλικίας Γιαπωνέζος-Αμερικάνος και η έφηβη κόρη του πλησιάζουν την πόρτα. Οι φιγούρες είναι σε πραγματικές διαστάσεις. "Μπαμπά, αλήθεια έζησες εδώ;" ρωτά το κορίτσι, ξεκινώντας μία από τις πέντε σύντομες παραστάσεις που παίζονται στην πόρτα. Ο ηθοποιός που υποδύεται τον πατέρα μεγάλωσε σε ένα στρατόπεδο συγκέντρωσης και το σενάριο βασίζεται σε ένα μέρος από τις προσωπικές του εμπειρίες (Thomas, Mintz 1998).

Στο Battle Abbey του Sussex υπάρχει η δυνατότητα προβολής video, μέσω του οποίου ο επισκέπτης μπορεί να παρακολουθήσει μία μάχη από τις οπτικές γωνίες, είτε ενός Νορμανδού, είτε ενός Άγγλου ιππότη. Η ηχητική ξενάγηση επιτρέπει στον επισκέπτη να διαλέξει από ποιόν χαρακτήρα επιθυμεί να πληροφορηθεί τα γεγονότα της μάχης (M. McManus 1996).

Τέλος ένα αξιόλογο CD-ROM που παρουσιάζει εικονικό κόσμο είναι αυτό με τίτλο "When humans first began to live in cities". Πρόκειται για μια συνοπτική παρουσίαση του ερευνητικού προγράμματος που ξεκίνησε το 1993 στο χώρο του νεολιθικού οικισμού του catal Höyük. Το CD-ROM εμπλουτίζεται με βίντεο (συνεντεύξεις, καταγραφή εργασιών κ.λ.π.), πλούσια εικονογραφική τεκμηρίωση, τριδιάστατη ανασύνθεση των κτισμάτων και περιήγηση στο εσωτερικό τους. Πρόκειται για αποτέλεσμα του προγράμματος ανάπτυξης εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας του Μουσείου Αρχιτεκτονικής Φραγκφούρτης για το catal Höyük που ξεκίνησε το 1992. Επίσης, για τη δουλειά αυτή συνεργάστηκαν το Πανεπιστήμιο Cambridge, το Πανεπιστήμιο Karlsruhe και το Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM).

Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού (I.M.E.)

Το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού, στο πλαίσιο της διάσωσης και διάδοσης της ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς με τη χρήση σύγχρονης τεχνολογίας, ασχολείται συστηματικά με τη δημιουργία τριδιάστατων αναπαραστάσεων αρχαίων μνημείων και πόλεων που έχουν ολοσχερώς ή εν μέρει καταστραφεί. Οι αναπαραστάσεις, οι οποίες βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα, δίνουν στο θεατή τη δυνατότητα να δει

ένα κτήριο όπως πραγματικά ήταν ή να περιηγηθεί το εσωτερικό του και μ' αυτόν τον τρόπο να διαμορφώσει ολοκληρωμένη εικόνα για την αρχιτεκτονική της αντίστοιχης ιστορικής περιόδου.

Τα είδη των αναπαραστάσεων που παράγονται είναι:

1. Φωτορεαλιστικές ψηφιακές αναπαραστάσεις: αναπαραστάσεις μεγάλης ακρίβειας, χωρίς διαδραστικό χαρακτήρα. Αξιοποιούνται στις κινηματογραφικές παραγωγές του Ιδρύματος, σε παρουσιάσεις στο Διαδίκτυο, στις ηλεκτρονικές εκδόσεις και τις εκθέσεις.
2. Εκθέματα εικονικής πραγματικότητας που δίνουν στο θεατή τη ψευδαίσθηση ότι βιώνει το εικονικό περιβάλλον που προβάλλεται.
3. Ψηφιακές αναπαραστάσεις με τεχνολογία VRML που επιτρέπουν την ελεύθερη πλοήγηση του θεατή στο ψηφιακό χώρο.
4. Ψηφιακές αναπαραστάσεις με τεχνολογία QuickTimeVR: Αποτελεί μια εφαρμογή των φωτορεαλιστικών αναπαραστάσεων, η οποία επιτρέπει στο θεατή να περιηγηθεί ένα προκαθορισμένο ψηφιακό περιβάλλον.

Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα της παραγωγής τριδιάστατων ψηφιακών αναπαραστάσεων είναι ο Θησαυρός των Μεγαρέων (αναπαράσταση ενός τυπικού αρχαίου μνημείου από την Ολυμπία), καθώς και ο βυζαντινό ναός της Αγίας Μονής Αρείας κοντά στο Ναύπλιο.

Από την άλλη, η αναπαράσταση της αρχαίας Μιλήτου σε τρεις διαστάσεις αποτελείται από τα τριδιάστατα μοντέλα του Βουλευτηρίου, του Σταδίου, της "Ιεράς Πύλης" των Τειχών της πόλης, του Δελφινίου, του Βωμού του Ποσειδώνα στο ακρωτήριο Μονοδένδρι, του ελληνιστικού Γυμνασίου, της Ιωνικής Στοάς, του Θεάτρου καθώς και της Βόρειας Αγοράς και το Μνημείο του Γκράττιου. Μέρος του προγράμματος πραγματοποιήθηκε από το University of Teesside της Αγγλίας.

Όσον αφορά τα προγράμματα εικονικής πραγματικότητας στο Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού υπάρχει η ειδική ομάδα εικονικής πραγματικότητας. Η ομάδα αυτή έχει ως στόχο να αξιοποιήσει την τεχνολογία για να ενισχύσει το έργο της έρευνας και διάδοσης της Ελληνικής πολιτιστικής κληρονομιάς. Η υλική υποδομή της ομάδας περιλαμβάνει υπολογιστές υψηλής απόδοσης Silicon Graphics και συστήματα προβολής εικονικής πραγματικότητας ώστε, με τη βοήθεια και ειδικών γυαλιών, να επιτρέπεται σε ένα πλήθος ατόμων να βιώσουν το εικονικό περιβάλλον που προβάλλεται.

Η δημιουργία των προγραμμάτων εικονικής πραγματικότητας βασίζεται στο λογισμικό CAVELib. Το Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού είναι ο τρίτος πολιτιστικός χώρος στον κόσμο ο οποίος εγκατέστησε σύστημα βασισμένο στο λογισμικό αυτό. Τα συστήματα CAVE και ImmersaDesk εμφανίζονται για πρώτη φορά στην Ελλάδα.

Η "ΚΙΒΩΤΟΣ" βασισμένη στην τεχνολογία CAVE αποτελείται από ένα ολόκληρο δωμάτιο 3 X 3 X 3 μέτρων, όπου κάθε τοίχος αλλά και το πάτωμα είναι οθόνες προβολής. Μπορεί να φιλοξενήσει 10 "ταξιδιώτες", οι οποίοι φορώντας ειδικά στερεοσκοπικά γυαλιά αποκτούν μια τριδιάστατη αίσθηση του χώρου. Διαθέτει θέση "πλοηγού" αφού ένα ζευγάρι από τα ειδικά γυαλιά είναι κατάλληλα συνδεδεμένο με έναν πολύ ισχυρό υπολογιστή, δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να κινείται μέσα στην προβαλλόμενη εικόνα ή και να την επηρεάζει.

Παράρτημα Δ

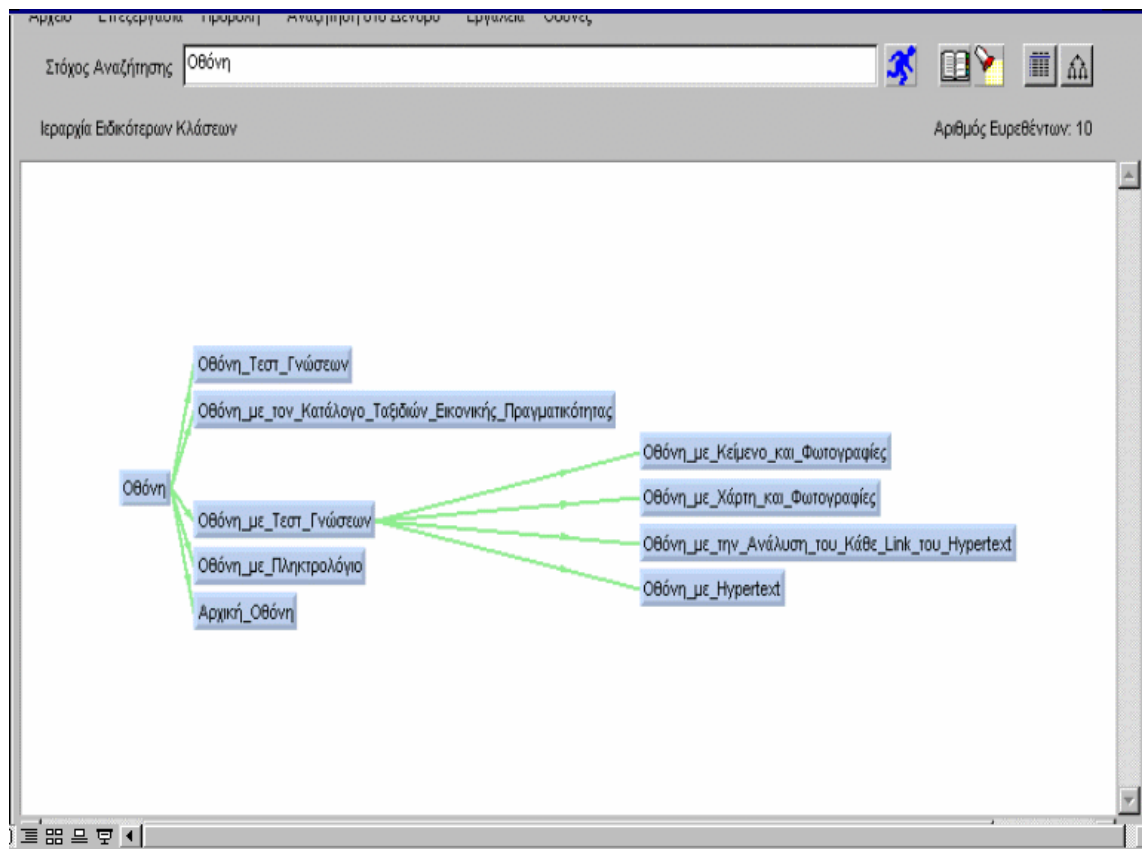
Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos

BEGINTRANSACTION

RETELL Individual (Χρήστης) in S_Class
end (Χρήστης)

RETELL Individual (Κατηγορία_Χρήστη) in S_Class
end (Κατηγορία_Χρήστη)

RETELL Individual (Κωδικός) in S_Class
end (Κωδικός)



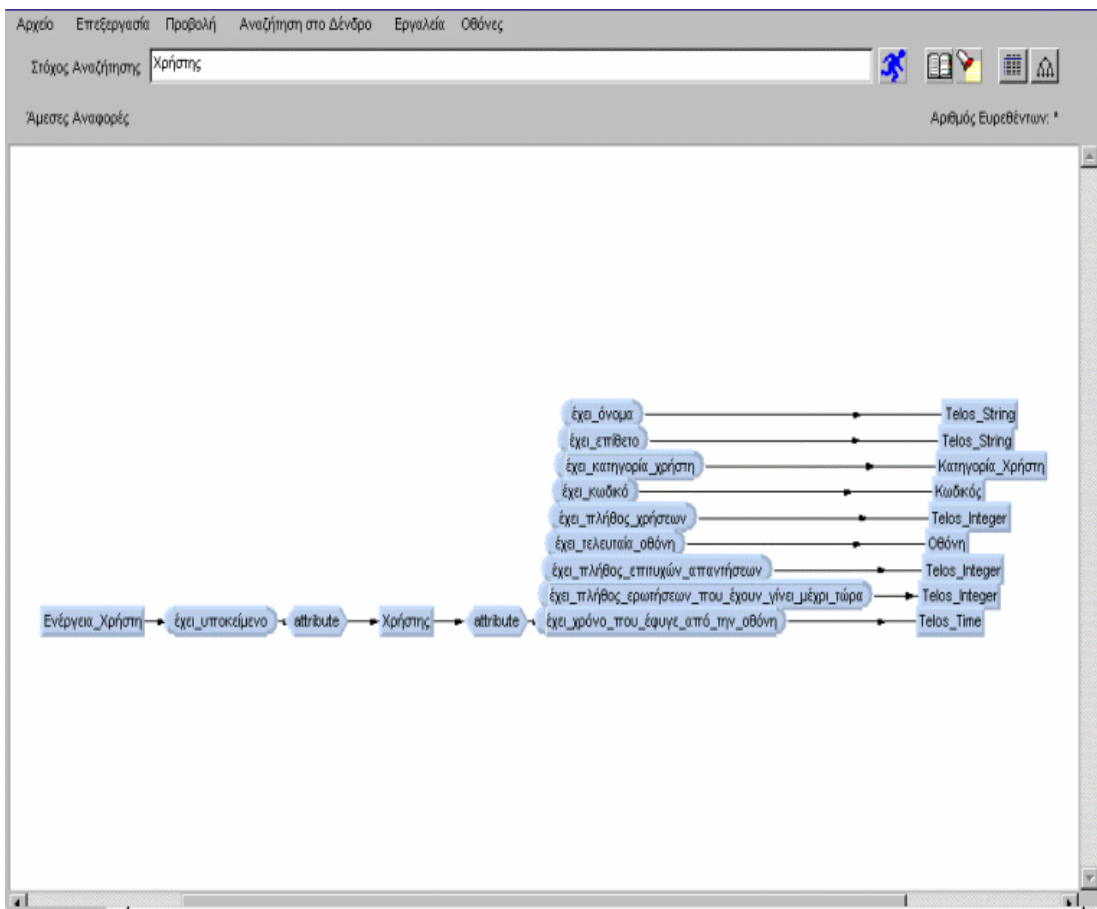
Η κλάση Οθόνη και οι υποκλάσεις της

RETELL Individual (Οθόνη) in S_Class
end (Οθόνη)

RETELL Individual (Χρήστης) in S_Class
with attribute
(έχει_όνομα) : Telos_String;
(έχει_επίθετο) : Telos_String;
(έχει_κατηγορία_χρήστη) : (Κατηγορία_Χρήστη);
(έχει_κωδικό) : (Κωδικός);
(έχει_πλήθος_χρήσεων) : Telos_Integer;
(έχει_τελευταία_οθόνη) : (Οθόνη);
(έχει_πλήθος_επιτυχών_απαντήσεων) : Telos_Integer;
(έχει_πλήθος_ερωτήσεων_που_έχουν_γίνει_μέχρι_τώρα) : Telos_Integer;
(έχει_χρόνο_που_έφυγε_από_την_οθόνη) : Telos_Time
end (Χρήστης)

RETELL Individual (Κουμπί) in S_Class
end (Κουμπί)

RETELL Individual (Φωτογραφία) in S_Class
end (Φωτογραφία)



Η κλάση Χρήστης και τα γνωρίσματά της

```
RETELL Individual (Κουμπί) in S_Class  
with attribute  
(έχει_φωτογραφία) : (Φωτογραφία);  
(έχει_κείμενο) : Telos_String  
end (Κουμπί)
```

```
RETELL Individual (Αρχική_Οθόνη) in S_Class isA (Οθόνη)  
end (Αρχική_Οθόνη)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_Βοήθειας) in S_Class isA (Κουμπί)  
end (Κουμπί_Βοήθειας)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_για_το_Ταξίδι_στην_Εικονική_Πραγματικότητα) in  
S_Class isA (Κουμπί)  
end (Κουμπί_για_το_Ταξίδι_στην_Εικονική_Πραγματικότητα)
```

```
RETELL Individual (Αρχική_Οθόνη) in S_Class isA (Οθόνη)  
with attribute  
(έχει_φωτογραφία) : (Φωτογραφία);  
(έχει_κείμενο) : Telos_String;  
(έχει_κουμπί_βοήθειας) : (Κουμπί_Βοήθειας)  
end (Αρχική_Οθόνη)
```

```
RETELL Individual (Οθόνη_με_Πληκτρολόγιο) in S_Class isA (Οθόνη)  
end (Οθόνη_με_Πληκτρολόγιο)
```

```
RETELL Individual (Σύνθετο_Πλαίσιο_Κειμένου) in S_Class  
end (Σύνθετο_Πλαίσιο_Κειμένου)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_Καταχώρησης_Στοιχείων) in S_Class isA (Κουμπί)  
end (Κουμπί_Καταχώρησης_Στοιχείων)
```

```
RETELL Individual (Προσωπικός_Χαιρετισμός) in S_Class  
end (Προσωπικός_Χαιρετισμός)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_Εξόδου) in S_Class isA (Κουμπί)  
end (Κουμπί_Εξόδου)
```

```
RETELL Individual (Οθόνη_με_Πληκτρολόγιο) in S_Class isA (Οθόνη)  
with attribute  
(έχει_φωτογραφία) : (Φωτογραφία);  
(έχει_κείμενο) : Telos_String;  
(έχει_σύνθετο_πλαίσιο_κειμένου) : (Σύνθετο_Πλαίσιο_Κειμένου);  
(έχει_κουμπί_καταχώρησης_στοιχείων) : (Κουμπί_Καταχώρησης_Στοιχείων);  
(έχει_ήχο) : (Προσωπικός_Χαιρετισμός);  
(έχει_έξοδο) : (Κουμπί_Εξόδου);  
(έχει_κουμπί_βοήθειας) : (Κουμπί_Βοήθειας)  
end (Οθόνη_με_Πληκτρολόγιο)
```

RETELL Individual (Σύνθετο_Πλαίσιο_Κειμένου) in S_Class
 with attribute
 (έχει_κείμενο) : Telos_String;
 (έχει_προτεινόμενη_τιμή) : Telos_String
 end (Σύνθετο_Πλαίσιο_Κειμένου)

RETELL Individual (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA (Οθόνη)
 end (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Κουμπι_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA (Κουμπι)
 end (Κουμπι_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA (Οθόνη)
 with attribute
 (έχει_κουμπι_επιλογής_τεστ_γνώσεων) : (Κουμπι_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)
 end (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Οθόνη_με_Hypertext) in S_Class isA
 (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
 end (Οθόνη_με_Hypertext)

RETELL Individual Hypertext in S_Class
 end Hypertext

RETELL Individual Link in S_Class
 end Link

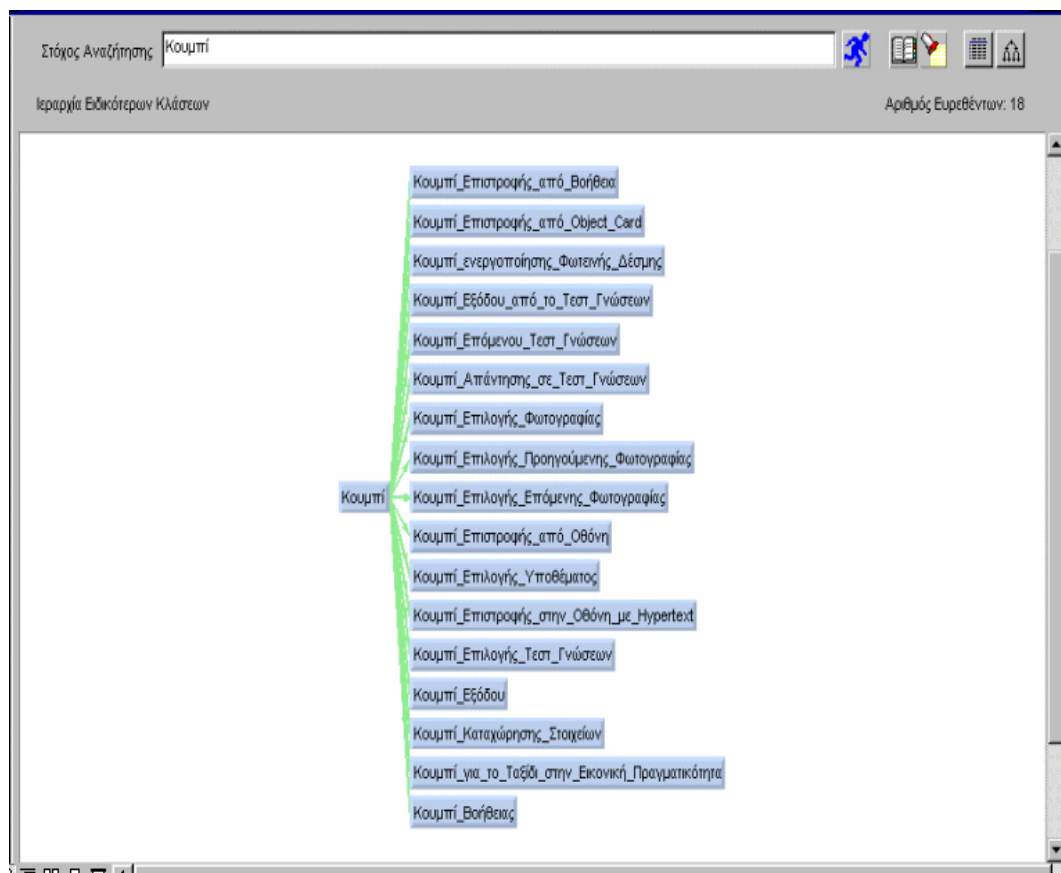
RETELL Individual Hypertext in S_Class
 with attribute
 (έχει_κείμενο) : Telos_String;
 (έχει_κουμπι_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα) :
 (Κουμπι_για_το_Ταξίδι_στην_Εικονική_Πραγματικότητα);
 (έχει_link) : Link
 end Hypertext

RETELL Individual (Οθόνη_με_Hypertext) in S_Class isA
 (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
 with attribute
 (έχει_hypertext) : Hypertext;
 (έχει_κουμπι_βοήθειας) : (Κουμπι_Βοήθειας)
 end (Οθόνη_με_Hypertext)

RETELL Individual (Οθόνη_με_την_Ανάλυση_του_Κάθε_Link_του_Hypertext) in
 S_Class isA (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
 end (Οθόνη_με_την_Ανάλυση_του_Κάθε_Link_του_Hypertext)

RETELL Individual (Κουμπι_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext) in S_Class
 isA (Κουμπι)
 end (Κουμπι_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext)

```
RETELL Individual (Κουμπι_Επιλογής_Υποθέματος) in S_Class isA (Κουμπι)
end (Κουμπι_Επιλογής_Υποθέματος)
```



Η κλάση Κουμπι και οι υποκλάσεις της

```
RETELL Individual (Οθόνη_με_την_Ανάλυση_του_Κάθε_Link_του_Hypertext) in
S_Class isA (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
with attribute
(έχει_κείμενο) : Telos_String;
(έχει_κουμπι_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext):
(Κουμπι_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext);
(έχει_κουμπι_επιλογής_υποθέματος) : (Κουμπι_Επιλογής_Υποθέματος);
(έχει_κουμπι_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα) :
(Κουμπι_για_το_Ταξίδι_στην_Εικονική_Πραγματικότητα);
(έχει_κουμπι_βοήθειας) : (Κουμπι_Βοήθειας)
end (Οθόνη_με_την_Ανάλυση_του_Κάθε_Link_του_Hypertext)
```

```
RETELL Individual (Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in S_Class isA
(Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
end (Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)
```

```
RETELL Individual (Κουμπι_Επιστροφής_από_Οθόνη) in S_Class isA (Κουμπι)
end (Κουμπι_Επιστροφής_από_Οθόνη)
```

RETELL Individual (Κουμπί_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας) in S_Class isA
(Κουμπί)
end (Κουμπί_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Κουμπί_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας) in S_Class
isA (Κουμπί)
end (Κουμπί_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Κουμπί_Επιλογής_Φωτογραφίας) in S_Class isA (Κουμπί)
end (Κουμπί_Επιλογής_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Χάρτης) in S_Class
end (Χάρτης)

RETELL Individual (Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in S_Class isA
(Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
with attribute
(έχει_κουμπί_επιστροφής_από_οθόνη) : (Κουμπί_Επιστροφής_από_Οθόνη);
(έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext):(Κουμπί_Επιστροφής_στην_Ο
θόνη_με_Hypertext);
(έχει_φωτογραφία) : (Φωτογραφία);
(έχει_κουμπί_επιλογής_επόμενης_φωτογραφίας):(Κουμπί_Επιλογής_Επόμενης_Φωτ
ογραφίας);
(έχει_κουμπί_επιλογής_προηγούμενης_φωτογραφίας):(Κουμπί_Επιλογής_Προηγούμ
ενης_Φωτογραφίας);
(έχει_κουμπί_επιλογής_φωτογραφίας) : (Κουμπί_Επιλογής_Φωτογραφίας);
(έχει_χάρτη) : (Χάρτης);
(έχει_κουμπί_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα) :
(Κουμπί_για_το_Ταξίδι_στην_Εικονική_Πραγματικότητα);
(έχει_κουμπί_βοήθειας) : (Κουμπί_Βοήθειας)
end (Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)

RETELL Individual (Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες) in S_Class isA
(Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
end (Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)

RETELL Individual (Hypertext_Ειδικής_Πληροφορίας) in S_Class
end (Hypertext_Ειδικής_Πληροφορίας)

RETELL Individual (Link_Ειδικής_Πληροφορίας) in S_Class
end (Link_Ειδικής_Πληροφορίας)

RETELL Individual (Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες) in S_Class isA
(Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
with attribute
(έχει_κουμπί_επιστροφής_από_οθόνη) : (Κουμπί_Επιστροφής_από_Οθόνη);
(έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext):
(Κουμπί_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext);
(έχει_φωτογραφία) : (Φωτογραφία);

Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos

```
(έχει_κουμπί_επιλογής_επόμενης_φωτογραφίας):(Κουμπί_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας);  
(έχει_κουμπί_επιλογής_προηγούμενης_φωτογραφίας):(Κουμπί_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας);  
(έχει_κουμπί_για_το_ταξίδι_στην_εικονική_πραγματικότητα) :  
(Κουμπί_για_το_Ταξίδι_στην_Εικονική_Πραγματικότητα);  
(έχει_hypertext_ειδικής_πληροφορίας) : (Hypertext_Ειδικής_Πληροφορίας);  
(έχει_κουμπί_βοήθειας) : (Κουμπί_Βοήθειας)  
end (Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)
```

```
RETELL Individual (Hypertext_Ειδικής_Πληροφορίας) in S_Class  
with attribute  
(έχει_link_ειδικής_πληροφορίας) : (Link_Ειδικής_Πληροφορίας);  
(έχει_κείμενο) : Telos_String  
end (Hypertext_Ειδικής_Πληροφορίας)
```

```
RETELL Individual  
(Οθόνη_με_τον_Κατάλογο_Ταξιδιών_Εικονικής_Πραγματικότητας) in S_Class isA  
(Οθόνη)  
end (Οθόνη_με_τον_Κατάλογο_Ταξιδιών_Εικονικής_Πραγματικότητας)
```

```
RETELL Individual  
(Οθόνη_με_τον_Κατάλογο_Ταξιδιών_Εικονικής_Πραγματικότητας) in S_Class isA  
(Οθόνη)  
with attribute  
(έχει_κουμπί_επιστροφής_στην_οθόνη_με_hypertext) :  
(Κουμπί_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext);  
(έχει_κείμενο) : Telos_String ;  
(έχει_φωτογραφία) : (Φωτογραφία);  
(έχει_κουμπί_βοήθειας) : (Κουμπί_Βοήθειας)  
end (Οθόνη_με_τον_Κατάλογο_Ταξιδιών_Εικονικής_Πραγματικότητας)
```

```
RETELL Individual (Οθόνη_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA (Οθόνη)  
end (Οθόνη_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Ερώτηση) in S_Class  
end (Ερώτηση)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA  
(Κουμπί)  
end (Κουμπί_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_Επόμενου_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA (Κουμπί)  
end (Κουμπί_Επόμενου_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Κουμπί_Εξόδου_από_το_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA  
(Κουμπί)  
end (Κουμπί_Εξόδου_από_το_Τεστ_Γνώσεων)
```

RETELL Individual (Κουμπί_ενεργοποίησης_Φωτεινής_Δέσμης) in S_Class isA (Κουμπί)
end

RETELL Individual (Οθόνη_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA (Οθόνη)
with attribute
(έχει_κείμενο) : Telos_String ;
(έχει_ερώτηση) : (Ερώτηση);
(έχει_κουμπί_απάντησης_σε_τεστ_γνώσεων) :
(Κουμπί_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων);
(έχει_κουμπί_επόμενου_τεστ_γνώσεων) : (Κουμπί_Επόμενου_Τεστ_Γνώσεων);
(έχει_κουμπί_ενεργοποίησης_φωτεινής_δέσμης) :
(Κουμπί_ενεργοποίησης_Φωτεινής_Δέσμης);
(έχει_κουμπί_βοήθειας) : (Κουμπί_Βοήθειας)
end (Οθόνη_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Ερώτηση) in S_Class
with attribute
(έχει_λάθος_απαντήσεις) : Telos_String ;
(έχει_σωστή_απάντηση) : Telos_String;
(έχει_θέμα) : Telos_String;
(έχει_επόμενη) : (Ερώτηση)
end (Ερώτηση)

RETELL Individual (Παράθυρο) in S_Class
end (Παράθυρο)

RETELL Individual (Παράθυρο_τύπου_σχολίου) in S_Class isA (Παράθυρο)
end (Παράθυρο_τύπου_σχολίου)

RETELL Individual (Κουμπί_Επιστροφής_από_Object_Card) in S_Class isA (Κουμπί)
end (Κουμπί_Επιστροφής_από_Object_Card)

RETELL Individual (Παράθυρο_τύπου_σχολίου) in S_Class isA (Παράθυρο)
with attribute
(έχει_κείμενο) : Telos_String ;
(έχει_κουμπί_επιστροφής_από_object_card) :
(Κουμπί_Επιστροφής_από_Object_Card)
end (Παράθυρο_τύπου_σχολίου)

RETELL Individual (Παράθυρο_Βοήθειας) in S_Class isA (Παράθυρο)
end (Παράθυρο_Βοήθειας)

RETELL Individual (Κουμπί_Επιστροφής_από_Βοήθεια) in S_Class isA (Κουμπί)
end (Κουμπί_Επιστροφής_από_Βοήθεια)

RETELL Individual (Παράθυρο_Βοήθειας) in S_Class isA (Παράθυρο)
with attribute
(έχει_κείμενο) : Telos_String ;

Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos

(έχει_κουμπί_επιστροφής_από_βοήθεια) : (Κουμπί_Επιστροφής_από_Βοήθεια)
end (Παράθυρο_Βοήθειας)

RETELL Individual (Ενέργεια) in S_Class
end (Ενέργεια)

RETELL Individual (Ενέργεια_Χρήστη) in S_Class isA (Ενέργεια)
end (Ενέργεια_Χρήστη)

RETELL Individual (Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
in S_Class isA (Ενέργεια)
end (Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)

RETELL Individual (Ενέργεια_Χρήστη) in S_Class isA (Ενέργεια)
with attribute
πυροδοτεί : (Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη);
(έχει_υποκείμενο) : (Χρήστης)
end (Ενέργεια_Χρήστη)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
end (Εμφάνιση_Οθόνης)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
with attribute
(έχει_οθόνη):(Οθόνη);
(έχει_προηγούμενη_Οθόνη) : (Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Οθόνης)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Φωτογραφίας) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
end (Εμφάνιση_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Φωτογραφίας) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
with attribute
(έχει_προηγούμενη_Φωτογραφία) : (Εμφάνιση_Φωτογραφίας)
end (Εμφάνιση_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Επισήμανση_στο_Χάρτη) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
end (Επισήμανση_στο_Χάρτη)

RETELL Individual (Καταμέτρηση_Βαθμού_Από_Τα_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class
isA (Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
end (Καταμέτρηση_Βαθμού_Από_Τα_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Αρχική_Εισαγωγή_Κάρτας) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)

end (Αρχική_Εισαγωγή_Κάρτας)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Πληκτρολόγιο) in S_Class isA
(Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Πληκτρολόγιο)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Πληκτρολόγιο) in S_Class
isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
with attribute
έχει_οθόνη: (Οθόνη_με_Πληκτρολόγιο)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Πληκτρολόγιο)

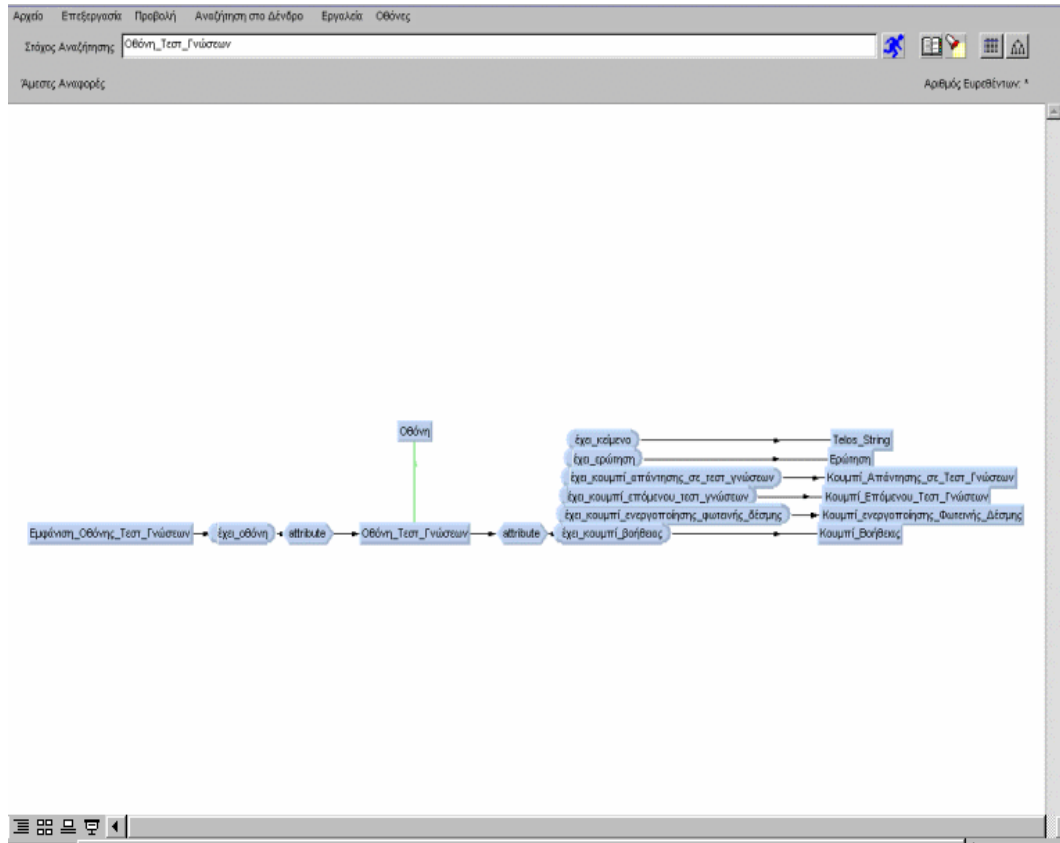
RETELL Individual (Αρχική_Εισαγωγή_Κάρτας) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Πληκτρολόγιο)
end (Αρχική_Εισαγωγή_Κάρτας)

RETELL Individual (Εισαγωγή_Κάρτας_για_Απάντηση_στο_Τεστ_Γνώσεων) in
S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
end (Εισαγωγή_Κάρτας_για_Απάντηση_στο_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA
(Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων)
in S_Class isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
with attribute
(έχει_οθόνη) : (Οθόνη_Τεστ_Γνώσεων)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων)

RETELL Individual (Εισαγωγή_Κάρτας_για_Απάντηση_στο_Τεστ_Γνώσεων) in
S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων)
end (Εισαγωγή_Κάρτας_για_Απάντηση_στο_Τεστ_Γνώσεων)



Η Οθόνη Τεστ Γνώσεων και τα γνωρίσματά της

RETELL Individual (Εξοδος_Κάρτας) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
end (Εξοδος_Κάρτας)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Αρχικής_Οθόνης) in S_Class isA
(Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Αρχικής_Οθόνης)

RETELL Individual (Εξοδος_Κάρτας) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Αρχικής_Οθόνης)
end (Εξοδος_Κάρτας)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Αρχικής_Οθόνης) in S_Class
isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
with attribute
έχει_οθόνη: (Αρχική_Οθόνη)
end (Εμφάνιση_Αρχικής_Οθόνης)

RETELL Individual (Εξοδος) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
end (Εξοδος)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext) in S_Class isA
(Εμφάνιση_Οθόνης)

end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext)

RETELL Individual (Εξοδος) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext)
 end (Εξοδος)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext) in S_Class
 isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
 with attribute
 έχει_οθόνη: (Οθόνη_με_Hypertext)
 end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext)

ENDTRANSACTION

BEGINTRANSACTION

RETELL Individual (Πληκτρολόγηση_Στοιχείων) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
 end (Πληκτρολόγηση_Στοιχείων)

RETELL Individual (Εκτέλεση_Αρχείου_Ήχου) in S_Class isA
 (Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
 end (Εκτέλεση_Αρχείου_Ήχου)

RETELL Individual (Πληκτρολόγηση_Στοιχείων) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext);
 εκτελεί_αρχείο_ήχου: (Εκτέλεση_Αρχείου_Ήχου)
 end (Πληκτρολόγηση_Στοιχείων)

RETELL Individual (Επιλογή_Link_στο_Hypertext) in S_Class isA
 (Ενέργεια_Χρήστη)
 end (Επιλογή_Link_στο_Hypertext)

RETELL Individual
 (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext) in S_Class
 isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
 end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext)

RETELL Individual (Επιλογή_Link_στο_Hypertext) in S_Class isA
 (Ενέργεια_Χρήστη)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext)
 end (Επιλογή_Link_στο_Hypertext)

RETELL Individual
 (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext) in S_Class
 isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
 with attribute

Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos

```
έχει_οθόνη: (Οθόνη_με_την_Ανάλυση_του_Κάθε_Link_του_Hypertext)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext)
```

```
RETELL Individual (Επιλογή_Link_Ειδικής_Πληροφορίας) in S_Class isA
(Ενέργεια_Χρήστη)
end (Επιλογή_Link_Ειδικής_Πληροφορίας)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Παραθύρου) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
end (Εμφάνιση_Παραθύρου)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Παραθύρου) in S_Class isA
(Ενέργεια_που_Πυροδοτείται_από_Ενέργεια_του_Χρήστη)
with attribute
```

```
(έχει_παράθυρο):(Παράθυρο)
```

```
end (Εμφάνιση_Παραθύρου)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Παραθύρου_Τύπου_Σχολίου) in S_Class isA
(Εμφάνιση_Παραθύρου)
```

```
end (Εμφάνιση_Παραθύρου_Τύπου_Σχολίου)
```

```
RETELL Individual (Επιλογή_Link_Ειδικής_Πληροφορίας) in S_Class isA
(Ενέργεια_Χρήστη)
```

```
with attribute
```

```
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Παραθύρου_Τύπου_Σχολίου)
```

```
end (Επιλογή_Link_Ειδικής_Πληροφορίας)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Παραθύρου_Τύπου_Σχολίου)
```

```
in S_Class isA (Εμφάνιση_Παραθύρου)
```

```
with attribute
```

```
(έχει_παράθυρο) : (Παράθυρο_τύπου_σχολίου)
```

```
end (Εμφάνιση_Παραθύρου_Τύπου_Σχολίου)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού) in S_Class isA (Ενέργεια_Χρήστη)
```

```
end (Πάτημα_Κουμπιού)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_των_Υποθεμάτων_κάθε_Link) in
S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
```

```
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_των_Υποθεμάτων_κάθε_Link)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in S_Class
isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
```

```
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_των_Υποθεμάτων_κάθε_Link) in
S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
```

```
with attribute
```

```
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)
```

```
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_των_Υποθεμάτων_κάθε_Link)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in S_Class
```

isA (Εμφάνιση_Οθόνης)

with attribute

έχει_οθόνη: (Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)

end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Βοήθειας) in S_Class isA

(Πάτημα_Κουμπιού)

end (Πάτημα_Κουμπιού_Βοήθειας)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Παραθύρου_Βοήθειας) in S_Class isA

(Εμφάνιση_Παραθύρου)

end (Εμφάνιση_Παραθύρου_Βοήθειας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Βοήθειας) in S_Class isA

(Πάτημα_Κουμπιού)

with attribute

(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Παραθύρου_Βοήθειας)

end (Πάτημα_Κουμπιού_Βοήθειας)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Παραθύρου_Βοήθειας)

in S_Class isA (Εμφάνιση_Παραθύρου)

with attribute

(έχει_παράθυρο) : (Παράθυρο_Βοήθειας)

end (Εμφάνιση_Παραθύρου_Βοήθειας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext)

in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)

end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext) in S_Class isA

(Εμφάνιση_Οθόνης)

end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext)

in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)

with attribute

(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Hypertext)

end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Hypertext)

RETELL Individual

(Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)

in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)

end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in S_Class

isA (Εμφάνιση_Οθόνης)

end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)

RETELL Individual

(Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)

Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos

```
in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_στην_Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)
```

```
RETELL Individual
(Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in
S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)
```

```
RETELL Individual
(Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext)
in S_Class isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext)
```

```
RETELL Individual
(Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες) in
S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_την_Ανάλυση_του_κάθε_Link_του_Hypertext)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Οθόνη_με_Χάρτη_και_Φωτογραφίες)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Τεστ_Γνώσεων) in
S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA
(Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Τεστ_Γνώσεων)
in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Τεστ_Γνώσεων)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Τεστ_Γνώσεων)
in S_Class isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
with attribute
(έχει_οθόνη) : (Οθόνη_με_Τεστ_Γνώσεων)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Object_Card) in S_Class
isA (Πάτημα_Κουμπιού)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Object_Card)
```

```
RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες) in S_Class
isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)
```

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Object_Card)
 in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Object_Card)

RETELL Individual (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες) in S_Class
 isA (Εμφάνιση_Οθόνης)
 with attribute
 έχει_οθόνη: (Οθόνη_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)
 end (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Βοήθεια) in S_Class isA
 (Πάτημα_Κουμπιού)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιστροφής_από_Βοήθεια)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Φωτογραφίας) in S_Class isA
 (Πάτημα_Κουμπιού)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Φωτογραφίας)
 in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Οθόνης_με_Κείμενο_και_Φωτογραφίες)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας)
 in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας) in
 S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Φωτογραφίας)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Επόμενης_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας)
 in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας)
 in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 with attribute
 (πυροδοτεί) : (Εμφάνιση_Φωτογραφίας)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Προηγούμενης_Φωτογραφίας)

RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class
 isA (Πάτημα_Κουμπιού)
 end (Πάτημα_Κουμπιού_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων)

Περιγραφή του Μοντέλου Ενεργειών Χρήστη και Διεπαφής σε Γλώσσα Telos

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων)
in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
with attribute
(πυροδοτεί) : (Καταμέτρηση_Βαθμού_Από_Τα_Τεστ_Γνώσεων)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Απάντησης_σε_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA
(Πάτημα_Κουμπιού)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)
in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
with attribute
(εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επόμενο_Τεστ_Γνώσεων) in S_Class isA
(Πάτημα_Κουμπιού)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επόμενο_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
RETELL Individual (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)
in S_Class isA (Πάτημα_Κουμπιού)
with attribute
(εμφάνιση_Οθόνης_Τεστ_Γνώσεων)
end (Πάτημα_Κουμπιού_Επιλογής_Τεστ_Γνώσεων)
```

```
ENDTRANSACTION
```