

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ/ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ & ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΜΕ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Μιχάλης Δουλεριδής

Δ/ση Καλλιτεχνικής Συντήρησης και Αποκατάστασης Έργων Τέχνης
Εθνική Πινακοθήκη-Μουσείο Αλεξάνδρου Σούτζου

Δρ Γεράσιμος Κέκκερης

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Οι εξελίξεις στις τεχνικές παρατήρησης και στην ανάλυση πληροφοριών παρέχουν τη δυνατότητα εξερεύνησης νέων πεδίων μελέτης στον τομέα των έργων τέχνης. Η θεωρία επεξεργασίας εικόνας μπορεί να προσφέρει όλο και περισσότερη μαζική πληροφόρηση επί θεμάτων τεκμηρίωσης, συντήρησης και δικτύωσης, με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών. Ο σημαντικός πολλαπλασιασμός των δεδομένων της εικόνας είναι σήμερα αποτέλεσμα της ανάπτυξης νέων τεχνικών λήψης, ανταλλαγής, ανάλυσης, και κυρίως σύνθεσης της εικόνας. Μια νέα εποχή κάνει την εμφάνισή της, βασισμένη σε ψηφιακές μεθόδους και υποστηριζόμενη από τα πολυεπικοινωνιακά συστήματα. Οι εικόνες αναμειγνύονται με κίνηση, ήχο, και καταβάλλεται προσπάθεια εφαρμογής εικονικής πραγματικότητας¹.

Εφαρμογή των παραπάνω στο χώρο της τέχνης οδηγεί στην ανάπτυξη ευφυών/οπτικών ηλεκτρονικών συστημάτων, που προσομοιώνουν την αλληλεπίδραση που προσφέρει η επίσκεψη σε ένα μουσείο. Με την τελειοποίηση και εγκατάσταση τέτοιων συστημάτων ο χρήστης, είτε είναι εξειδικευμένος ιστορικός τέχνης είτε απλός φιλότεχνος, θα είναι σε θέση να εξετάζει τα εκθέματα ενός μουσείου με τις ίδιες συνθήκες (σε ορισμένες περιπτώσεις, καλύτερες) προς εκείνες που προσφέρονται από μια επίσκεψη ή ξενάγηση σ' αυτό.

Ένα τέτοιο περιγραφικό σενάριο δεν είναι πολύ μακριά από την πραγματικότητα, μια και η τεχνική κατευθύνεται προς την προεξόφληση πολλών δεδομένων, βασισμένων σε συστήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών που παρέχουν μεγάλες ευκολίες προσέγγισης.

Τεχνολογίες σαν αυτή της δημιουργίας πληροφορίας-εικόνας δημιουργούν ένα νέο θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας των μουσείων. Οι βιντεοδίσκοι, η ηλεκτρονική απεικόνιση και η τεχνολογία των υπολογιστών υπερηχοδούν τα εμπόδια, επιτρέποντας στους χρήστες να κινούνται μεταξύ των θεμάτων ενδιαφέροντός τους διαδραστικά.

Υπηρετώντας το ευρύ κοινό όλης πλέον της χώρας, που σε λίγα χρόνια θα έχει πρόσβαση μέσω της Πληροφορικής στη γνώση και στην παρεχόμενη πληροφόρηση, είναι απαραίτητο να προσφερθούν στο κοινό αυτό πηγές πληροφόρησης και γνώσης της καλύτερης δυνατής οπτικής και πληροφοριακής ποιότητας. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να μπορούν να προσαρμοσθούν στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του καθενός. Και ακόμη τα συστήματα αυτά θα προσφέρουν εκπαίδευση, συμβατή προς τον εκπαιδευτικό σκοπό των μουσείων, η οποία επίπλεον θα υπερηχηδά τα εμπόδια απόστασης, του απομονωτισμού της επαρχίας και της πολιτικής των άνωτων ευκαιριών.

Ακολουθώντας κατά πόδας την τεχνολογία που άρχισε να μπαίνει στα ευρωπαϊκά μουσεία και τις γκαλερί², οι ελληνικοί φορείς τέχνης δραστηριοποιήθηκαν, και με τη συνεργασία είτε της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, είτε των υπουργείων Έρευνας και Τεχνολογίας και του υπουργείου Πολιτισμού, η και από μόνοι τους, συνέταξαν προγράμματα εκσυγχρονισμού τους με την εισαγωγή της Πληροφορικής. Τα κυριότερα, που βρίσκονται σε εξέλιξη ή και που έχουν συγκε-



ντρωθεί από τους συγγραφείς είναι :

1. Το ΚΛΕΙΩ^{3,4,5,6,7,8} είναι σύστημα που αναπτύχθηκε με τη συνεργασία του ΙΤΕ Κρήτης και του Μουσείου Μπενάκη. Αναφέρεται στην πολιτισμική τεκμηρίωση και είναι κατάλληλο τόσο για κινητά αντικείμενα όσο και για ακίνητα μνημεία.

Η κατασκευή του ΚΛΕΙΩ επιτρέπει πολύ πικνή διασύνδεση πληροφοριών, πρόσβαση σ' αυτές με περιοριστές αλυσίδες αναφορών, απόδοση ιστορικών και πολιτισμικών συμφοροζομένων καθώς και αφηρημένων ιδιοτήτων, συνδυασμένο χρονικό και τοπικό προσδιορισμό, απόλυτο ή σχετικό, και καταχώριση εναλλακτικών, ενδοχόμενων αντιφατικών, πληροφοριών με τις πηγές τους. Η παρουσίαση της πληροφορίας γίνεται υπό μορφή γραφική ή κειμένου. Το ΚΛΕΙΩ μπορεί να χαρακτηριστεί ως "ανοικτό" σύστημα, γιατί έχει τη δυνατότητα σύζευξης με πολύμορφα (multimedia) πληροφοριακά συστήματα μουσείων, που είναι κυρίως κλειστά συστήματα πληροφόρησης και που απευθύνονται στο κοινό. Υπό την έννοια αυτή το ΚΛΕΙΩ είναι μεταβλητό σύστημα γνώσεων, το οποίο απευθύνεται πρώτιστα στον επιμελητή του μουσείου και τον μελετητή και από το οποίο είναι δυνατή η παραγωγή κλειστών βάσεων πληροφοριών για το κοινό.

Στα πλαίσια δοκιμών κατά την κατασκευή του, πραγματοποιήθηκαν πέντε ενδεικτικές εφαρμογές:

- Κατάλογος κρητικών βυζαντινών αγγείων.
- Κατάλογος ελληνικών λαϊκών ενδυμασιών.
- Κατάλογος συλλογής θρησκευτικών αντικειμένων.
- Κατάλογος συλλογής όπλων.
- Κατάλογος έκθεσης ζωγραφικής.

Ο κατάλογος συλλογής όπλων αφορά συλλογή του Μουσείου Μπενάκη και αναπτύσσεται σε συνεργασία με το Τμήμα Τεκμηρίωσης αυτού⁷. Για τη λειτουργία του ΚΛΕΙΩ απαιτείται περιβάλλον UNIX System V, SUN OS ή HP-UX 8.05, σύστημα παραθύρων X11 Reel 4.5 και OSF Motif 1.1. Το μοντέλο παράστασης γνώσεων υπερκαλύπτει το πρότυπο τεκμηρίωσης CIDOC/ICOM για τις καλές τέχνες. Η ανάλυση απαιτήσεων έγινε με τη συστηματική συνεργασία του

Μουσείου Μπενάκη και του Ιστορικού Μουσείου Κρήτης. Το όλο σύστημα έγινε στα πλαίσια έργων που χρηματοδοτήθηκαν εν μέρει από τα προγράμματα STRIDE και ESPRIT.

Πρόκειται για σύστημα υψηλής ποιότητας και προδιαγραφών, απόλυτα ανταγωνιστικό με παρόμοια προγράμματα του εξωτερικού, που απευθύνεται σε ιστορικούς της τέχνης και μελετητές. Οι πληροφορίες που περιέχει και οι πληροφορίες που μπορούν να αναζητηθούν είναι ιδιαίτερη πηγή γνώσης για ειδικούς. Για τα αντικείμενα που περιλαμβάνει πρέπει να προηγηθεί ιδιαίτερα εκτεταμένη μελέτη.

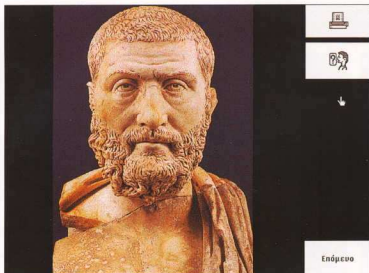
2. Το ΔΕΛΤΟΣ^{7,8,9} είναι σύστημα διαχειριστικής τεκμηρίωσης σε βασική πληροφόρηση και σε πολιτισμική. Αποσκοπεί στην οργάνωση ενός εξελισσόμενου σώματος γνώσεων για τα αντικείμενα, χρήσιμο στην επιστημονική μελέτη και έρευνα. Η έκδοση του προγράμματος που παρουσιάζεται αφορά ακίνητα μνημεία και διατηρητέα κτήρια, αλλά ήδη ετοιμάζεται μια έκδοση και για κινητά μνημεία. Απαιτήσεις αυτοτέλειας και πέρα από το αρθρωτό σύστημα που περιγράφει ανωτέρω, οδήγησαν στην έναρξη στο ΔΕΛΤΟΣ πληροφοριών, που υπερβαίνουν σημαντικά τα όρια της βασικής καταγραφής/τεκμηρίωσης.

Για την τεκμηρίωση των μνημείων χρησιμοποιούνται πληροφορίες πολλών ειδών, όπως φωτογραφίες, διαφάνειες, χάρτες πολεοδομικοί και γεωγραφικοί, τοπογραφικά σχέδια δύο και τριών διαστάσεων (μη τυποποιημένα, λόγω της πολυμορφίας και της πολυπλοκότητάς τους).

Το ΔΕΛΤΟΣ έχει υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας το σχεσιακό σύστημα διαχειρίσις βάσεων δεδομένων Sybase και το σχεδιαστικό πακέτο Auto CAD, έκδοση 12.0. Η επικοινωνία των συστημάτων έχει υλοποιηθεί σε γλώσσα C και λειτουργικό σύστημα Unix.

Για την ανάπτυξη του συστήματος έχουν συνεργασθεί το Ινστιτούτο Πληροφορικής Κρήτης, η 13η Εφορεία Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Αρχαιοτήτων και η ΚΓ' Εφορεία Κλασσικών και Προϊστορικών Αρχαιοτήτων. Η χρηματοδότηση έγινε στα πλαίσια έργων που χρηματοδοτήθηκαν εν μέρει από τα προγράμματα ESPRIT και STRIDE και εν μέρει από τα ΜΟΠ Κρήτης.

1. Δύο θρόνοι από το σύστημα πληροφόρησης του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης.



2. Δύο σελίδες από το σύστημα πληροφόρησης του αρχαιολογικού χώρου Δίου.



Τμήμα Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών του Α.Π.Θ., σε συνεργασία με την ΙΣΤ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, την 9η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων και την 4η Εφορεία Νεότερων Μνημείων, έχει προχωρήσει στην προετοιμασία ενός προγράμματος^{10,11} για να καλυφθεί η ανάγκη λειτουργίας ενός Αρχείου Μνημείων σε Εθνική κλίμακα ως μέσου για την προστασία, συντήρηση και την ανάδειξη των μνημείων της χώρας. Σκοπός του προγράμματος είναι:

- η καταγραφή σε αρχείο H/Y κάθε είδους αρχιτεκτονικού μνημείου,
 - η διερεύνηση των δυνατοτήτων αυτοματοποιημένης επεξεργασίας των δεδομένων, με σκοπό την πρόωξη της επιστημονικής έρευνας και τη διευκόλυνση του έργου προστασίας,
 - η δημιουργία μοντέλου καταγραφής και οργάνωσης βάσης δεδομένων σε περιφερειακό επίπεδο, κατά τρόπο ώστε η μελλοντική γενίκευση εφαρμογής του να οδηγήσει σε ένα Εθνικό Αρχείο Μνημείων της χώρας.
- Ο μνημειακός χώρος στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας αποτελεί το περιεχόμενο του Αρχείου. Το περιεχόμενο του Αρχείου χωρίζεται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες, που είναι: τα μεμονωμένα μνημεία, οι αρχαιολογικοί χώροι, τα αρχιτεκτονικά σύνολα και οι οικισμοί/ιστορικά κέντρα.

Για την υλοποίηση της βάσης δεδομένων επελέγη το πακέτο SUPERBASE - 4 (έκδοση 2, σε περιβάλλον Microsoft Windows-3.1, χρησιμοποιώντας τη γλώσσα DML-Database Management Language). Η επιλογή αυτή προτιμήθηκε για οικονομικοτεχνικούς λόγους. Η χρηματοδότηση του όλου έργου έγινε από την επιτροπή της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και το υπουργείο Μακεδονίας-Θράκης. Το όλο πρόγραμμα τελεί υπό την αιγίδα της Ελληνικής Επιτροπής της UNESCO.

4. Το Σύστημα Πληροφόρησης με Τεχνολογία Πολυμέσων του Μουσείου Κυκλαδικής Τέχνης Αθηνών λειτουργεί σε δύο επίπεδα¹². Ένα επίπεδο προορίζεται για τους ειδήμονες και ένα, όπου ο επισκέπτης μπορεί μέσω τερματικού υπολογιστή να πλοηγηθεί στα μέρη της παρουσίασης, που είναι:

- Οι χώροι του μουσείου.
- Εκθέματα με πληροφορίες.
- Περιοδικές εκθέσεις.
- Γενικές πληροφορίες.

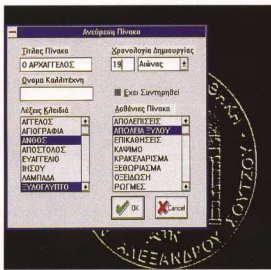
Το σύστημα έχει σχεδιασθεί ώστε να περιλάβει τα 1600 αντικείμενα της συλλογής χρονολογημένα από τον 5ο π.Χ. έως τον 5ο μ.Χ. αιώνα. Είναι δομημένο ώστε να καλύπτει τις ανάγκες της διαχείρισης του μουσείου, την τεκμηρίωση των αντικειμένων και την ενημέρωση/ξενάγηση των επισκεπτών (εικ. 1).

Το Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης συμμετέχει στο πρόγραμμα RAMA (2). Το πρόγραμμα αυτό προσπαθεί να αξιοποιήσει τα αποτελέσματα και αποτελεί συνέχεια των προγραμμάτων VASARI και EMN της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Αποσκοπεί στην καταγραφή των εκθεμάτων των μουσείων που συμμετέχουν στο δίκτυο και στην μετωπληματική πρόσβαση από το κάθε μουσείο στο σύστημα των υπολοίπων.

Το Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης αδούρβα, πλην όμως σοβαρά, εγκατέστησε ένα σύστημα που από τεχνολογική πλευρά φαίνεται να αποτελεί το σημείο αναφοράς. Ίσως είναι το Ελληνικό μουσείο που "δείχνει" το δρόμο.

5. Το SCRIPT¹³ είναι ένα σύστημα διαχείρισης

3. Πρόγραμμα Curator: Πληροφορίες πίνακα.



κειμένων και εικόνων για ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών που αναπτύχθηκε στο Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής και του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών, που χρησιμοποιείται από τα Γενικά Αρχεία του Κράτους για την αρχειοθέτηση ιστορικών συλλογών.

Ως πιλοτική εφαρμογή επιλέχθηκε το τμήμα της συλλογής του Γ. Βλαχογιάννη, που αφορά το "Αρχείο Αγώνος". Στο τμήμα αυτό της συλλογής σκιαγραφούνται όλες οι πτυχές του απελευθερωτικού αγώνα από τα έγγραφα της Φιλικής Εταιρείας, της Πελοποννησιακής Γερουσίας, του Υπουργείου Πολέμου και του Υπουργείου Ναυτικών. Η ηλεκτρονική διαχείριση κειμένων και εικόνων διαφόρων ιστορικών ντοκουμέντων που επιχειρείται οδηγεί στη δραστηρική μείωση της χρήσης αυθεντικών εγγράφων, γεγονός που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη διατήρηση των πρωτοτύπων σε καλή κατάσταση και για την ευρεία διάδοσή τους, ακόμη και σε χρήστες που μπορεί να μην είχαν ποτέ πρόσβαση στα ντοκουμέντα αυτά.

Το σύστημα λειτουργεί σε ένα τοπικό δίκτυο υπολογιστών τύπου Novell με λογισμικό διαχείρισης βάσης τύπου "Archive", και λογισμικό οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων τύπου "Αναγνώστη".

6. Ο ΠΡΟΜΗΘΕΑΣ¹⁴ είναι ένα υπό ανάπτυξη πρόγραμμα του Οργανισμού Λαμπράκη, που φιλοδοξεί να συμπεριλάβει επιμέρους δράσεις για την κάλυψη αναγκών του πολιτιστικού τομέα με εφαρμογές της Πληροφορικής. Οι βασικοί του στόχοι συνίστανται:

- Στη δημιουργία και επέκταση της απαραίτητης τεχνολογικής υποδομής για πολιτιστικές δραστηριότητες.

- Στη μεταφορά τεχνολογίας στον Τομέα των Πληροφοριακών συστημάτων, με βασικό σκοπό την ορθολογική διαχείριση του πολιτισμικού πλούτου της χώρας και

- στην υποστήριξη της έρευνας για τη συντήρηση και ανάδειξη της πολιτισμικής κληρονομιάς. Σκοπός του Ιδρύματος είναι να συμβάλει στην πληρέστερη γνώση του πολιτιστικού τοπίου στην Ελλάδα και στον προγραμματισμό πρόσθετων θεσμικών και επενδυτικών δράσεων.

7. Ηλεκτρονικός Οδηγός Μουσείου ΔΙΟΥ. Είναι το πρώτο ελληνικό μουσείο που εγκατέστησε ηλεκτρονικό οδηγό¹⁵, ο οποίος λειτουργεί για την παρουσίαση των εκθεμάτων του και για παροχή πληροφοριών γύρω από αυτά. Η όλη εργασία φαίνεται πως ξεκίνησε διερευνητικά με τη δημιουργία ενός απλού προτύπου. Οι δυνατότητες της τεχνολογίας που διαφάνηκαν με το πρώτο έπαισο για τη δημιουργία ενός πιο ανεπτυγμένου προγράμματος με τα διαθέσιμα οικονομικά μέσα (εικ. 2).

Το νέο σύστημα βασίζεται σε υπολογιστές τύπου Macintosh. Η υπολογιστική πλατφόρμα αντλεί τις δυνατότητες προγραμματισμού (αλλά και μπλοκάρει από αυτές) της κάρτας γραφικών Hyper Card. Για την απόψυξη των εκθεμάτων χρησιμοποιείται φωτογράφιση και στη συνέχεια ψηφιοποίηση με ψηφιοποιητές φιλμς και επίδεους. Η διακριτική ικανότητα της οθόνης είναι περίπου 640x480.

8. Από την εταιρεία ZHNON A.E. δημιουργήθηκε το σύστημα APR¹⁶. Πρόκειται για σύστημα πληροφορικής βασισμένο στην ηλεκτρονική διαχείριση των εικόνων, που στοχεύει να εφαρμοσθεί σε μουσεία, καλλιτεχνικές συλλογές και γκαλερί. Οι χρήσεις στις οποίες δοκιμάζεται είναι: η παρουσίαση υλικού στους επισκέπτες, η αρχειοθέτηση των εικόνων, συλλογών και έργων (ανεξαρτήτως χρόνου και χώρου έκθεσης), η ασφάλεια των εκθεμάτων, οι εκδόσεις, η έρευνα, η επεξεργασία πρωτογενούς υλικού, η κατάταξη και οι μελέτες στον τομέα της ιστορίας της τέχνης. Αλλά και στον απλό χρήστη προσφέρεται ένα σύστημα πληροφορικής για ηλεκτρονική αρχειοθέτηση και διαχείριση των εικόνων, που μπορεί να εφαρμοσθεί στις ιδιαίτερες ανάγκες του αλλά και στις οικονομικές δυνατότητες του.

Το πρόγραμμα τρέχει σε υπολογιστές τύπου PC και έχει χρησιμοποιηθεί στα πλαίσια του προγράμματος STRIDE.

9. CD-ROM Curator. Πρόκειται για πιλοτική εφαρμογή της τεχνολογίας των πολυμέσων με θέμα τη συντήρηση έργων τέχνης^{17,18} που έγινε στο Δ.Π.Θ., το 1993, με την καθοδήγηση του Τμήματος Καλλιτεχνικής Συντήρησης και Αποκατάστασης Έργων Τέχνης της Εθνικής

3. Πρόγραμμα Curator: Οθόνη εκλογών.

3. Πρόγραμμα Curator: Ο πίνακας πριν και μετά από τη συντήρηση.

Κωδικός : 00001 Θέμα : Ο Αρχάγγελος Γαβριήλ

Καλλιτεχνική άγνοια

Διαστάσεις : 130 x 93 x 4 cm

Χρονολογία : 17ος αιώνας

Επιγραφές :

Περιγραφή

Εικονίζεται ο Αρχάγγελος Γαβριήλ κατά τα 2/3 του σώματος του κρατώντας στο δεξί του χέρι ένα διοκώπητρο και στο αριστερό του τον Άγιο Σταυρό. Δεξιά και αριστερά του υπάρχει ζυλόγλυπτη διακοσμητική όμπελος με φύλλο χρυσού. Το έργο πλαισιώνεται με ζωγραφισμένη διακοσμητική όμπελος. Μεταγενέστερη ζύλινη κορνίζα. Στο πίσω μέρος της εικόνας υπάρχει καρβωμένη σανίδα όπου εικονίζεται:

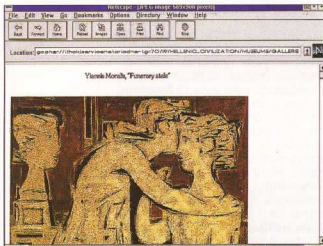
Επιμέλεια Εγγραφής

Κωδικός : 00001 Θέμα : Ο Αρχάγγελος Γαβριήλ

Πίσω το ζυλόγλυπο

Πίσω το ζωγραφισμένο

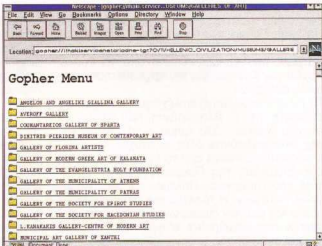
Επιμέλεια Εγγραφής



4. Απεικόνιση πίνακα του Γ. Μοράλη μέσω προγράμματος του ARIADNE.

4. Μερικά από τα μυστικά που εμφανίζονται στο Internet μέσω του προγράμματος ARIADNE.

5. Σελίδα από το πρόγραμμα ULRESS: Το Υπουργείο Πολιτισμού στο Internet.



Βιβλιογραφία

1. J. M. Chassery, "Image processing and analysis: A challenge for art paintings", *Proc. of Symposium Art & Technology*, no. 366-379. National Gallery, Nov. 1993, Athens.
2. Γ. Κωκκάρας και Χ. Χαυζάκης, "Έργα τέχνης με ψηφιοποίηση Πρακτικά Συμποσίου Art & Technology, no. 178-193. Τμή. Συντηρησης Εθνικής Πινακοθήκης, Νοεμβρίου 1993.
3. Π. Κωνσταντινίδης, "Πολιτισμική Τεκμηρίωση", Το Σύστημα ΚΛΕΙΩ, Πανεπιστήμιο Κρήτης και Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, 1994.
4. M. Christoforaki, P. Konstantopoulos, and M. Doerr, "GLIO: An object-oriented model of Cultural data", *Report IOS-FORTH/MUS, 92-1*, Institute of Computer Science, FORTH, Nov. 1992.
5. P. Konstantopoulos and M. Doerr, "The Semantic Index System: A brief representation", *Institute of Computer Science, FORTH, May 1993*.
6. A. Mylopoulos, A. Borgida, M. Jarke, and M. Koubarakis, "Talos: Representing knowledge about information systems", *ACM Trans. on Information Systems*, 8/4, no. 352-362 Oct. 1990.
7. Θεοδοσιάδου, Π. Κωνσταντινίδης, Χ. Μιχαήλ και Μ. Doerr, "Αρχαιολογική του Πληροφορικής Συστήματα Μουσείων", Εκδόση Π/ΤΕ/ΕΤΥΜ/922 Ινστιτούτο Πληροφορικής, Π.Τ. Νοσ. 1992.
8. Α. Μπακάρη και Γ. Διονυσίου, "Πολιτισμική τεκμηρίωση και ανάκτηση πληροφοριών με το σύστημα ΚΛΕΙΩ & ΜΙΤΟΣ", *Σεμινάριο VANGELO DAV*, Νέες Τεχνολογίες στον Τομέα της Τεχνολογίας Πληροφορικής, Infosystem HIT/CH 94, ΕΚΤ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Οκτ. 1994.
9. Δ. Καλομοίρης, Π. Κωνσταντινίδης, Μ. Λογογιάννη, Χ. Μιχαήλ, Θ. Μιητζού και Δ. Κρονική, *ΔΕΛΤΟΣ, Καταγραφή Τεκμηρίωση* Ακτινών Υπεριώδους, Μηχανισμός Σύνδεσης και Διασποράς Ακτινών, Πανεπιστήμιο Πληροφορικής Π.Τ. Κρήτη, ΚΓ Ε.Π.Κ.Α., 13η Ε.Β.Μ.Α. Υπουργείο Πολιτισμού.
10. Δ. Βλάχος και Γ. Λαβρίας, *Αρχαίο Μουσείο Μ. Παρθενώνα*, Κωσταντίνος Μακεδονίας, Ερευνητικό Πρόγραμμα

Πινακοθήκης (εικ. 3).

Η βάση δεδομένων του προγράμματος περιέχει στοιχεία και εικόνες που αναφέρονται σε παλαιότερες επεμβάσεις σε πίνακες ζωγραφικής, σε διαγνώσεις, εκθέσεις συντήρησης, υλικά, αποτελέσματα επεμβάσεων, τωρινή κατάσταση. Η βάση εικόνων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για καθοδηγούμενη ξενάγηση εκθεμάτων με συνοδεία εκφωνήτρια και μουσικής (πλήρης ανάλυση με εικόνες στην παραπομπή 18).

Το πρόγραμμα δουλεύει σε υπολογιστές τύπου PC σε περιβάλλον Windows και βασίζεται στο πακέτο Author Ware Pro. Οι διασυνδέσεις είναι σε γλώσσα C και τα γραφικά με τη βοήθεια των πακέτων AutoCad, Animator και 3dStudio.

10. Η ArtBase είναι ένα προγραμματιστικό εργαλείο που συντάχθηκε στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δ.Π.Θ.^{19,20} Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αρχιεπιθέτηση, επεξεργασία και παρουσίαση έργων τέχνης από μωσαϊκά, γκαλερί, ιδιώτες καθώς και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Προσφέρει δυνατότητες για παρουσίαση και οργάνωση μιας βάσης δεδομένων με πίνακες ζωγραφικής ή παρόμοια έργα τέχνης και μιας διασυνδεδεμένης βάσης με αντιστοίχους καλλιτέχνες. Η παρουσίαση των έργων συνοδεύεται με παράλληλη αφήγηση των στοιχείων κάθε πίνακα καθώς και με δυνατότητα για άκουσμα αρχείων MIDI (μουσική) στο υποβάθρο.

Το υποβάθρο βασίζεται στο πακέτο Paradox της Borland, παρουσιάζει εκτεταμένο προγραμματισμό σε γλώσσα C++, εκμεταλλεύεται πλήρως το περιβάλλον των Windows 3.1 και μπορεί να δουλεύει σε δίκτυο υπολογιστών Novell.

Στα πλεονεκτήματα του προγράμματος περιλαμβάνεται η προσαρμοστικότητα στις ιδιαίτερες ανάγκες και το ότι "τρέχει" ακόμη και σε (ανεπτυγμένους) προσωπικούς υπολογιστές.

11. Μια άλλη διάσταση της χρήσης των υπολογιστών στην Τέχνη αποτελείται οπωσδήποτε οι δραστηριότητες στο δίκτυο Internet. Ανεξάρτητα αν μπορεί να θεωρηθεί τέχνη ή όχι, ανεξάρτητα της προσφερόμενης ταχύτητας πρόσβασης και ανεξάρτητα της επεδεικνυόμενης ποιότητας, τα ελληνικά μουσεία έχουν τις δικές τους θεματικές σελίδες στο δημοφιλέστερο δίκτυο. Οι πολιτισμικές δραστηριότητες στο

Internet καλύπτουν τις περισσότερες από τις αισθητικές προτιμήσεις, είτε πρόκειται για πίνακες είτε για αρχαιολογικά εκθέματα είτε για μοντέρνα είδη τέχνης. Μπορούν να αναζητηθούν στα μενού ανεξάρτητων κόμβων του δικτύου (π.χ. του Πανεπιστημίου Θράκης, στη διεύθυνση <http://www.cc.duth.gr>), είτε στις σελίδες που έχουν δημιουργήσει ορισμένα μουσεία, αλλά κύρια στο μενού του δικτύου Ariadne (<http://ariadne-t.gr/>). Εκεί, χάρη στις προσπάθειες ομάδας ερευνητών του ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος", έχει δημιουργηθεί η βάση Ελληνικού Πολιτισμού, στην οποία παρουσιάζονται 200 μουσεία, αρχαία και σύγχρονα ελληνικά κείμενα, αρχαιοελληνική και λυρική μουσική. Εικόνες που οπωσδήποτε αποτελούν διαφισημία της ελληνικής τέχνης. Αναφέρεται μάλιστα ότι η βάση έχει δεχθεί, μέσα στα τρία χρόνια ζωής της, 35 εκατ. κλήσεις, η συντριπτική πλειονότητα των οποίων προέρχεται από το εξωτερικό²¹ (εικ. 5).

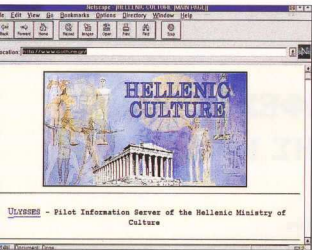
Τον Ιανουάριο του 1996 ενεργοποιήθηκε και ο server του υπουργείου Πολιτισμού, που μπορεί να ερευνηθεί στη διεύθυνση <http://www.culture.gr/>. Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα πληροφορικής του παγκόσμιου κινούσι της πολιτισμικής οργανωμένης πολιτισμικής δραστηριότητας του ελληνικού χώρου, που σχεδιάστηκε με τη συνεργασία του Πανεπιστημίου Πατρών. Οι περισσότερες σελίδες της παρουσίασης δεν έχουν πληρωθεί ακόμη, ενώ η ποιότητα ορισμένων εικόνων είναι αμφίβολη. Οι ολοκληρωμένα έργα όμως υπόσχεται πολλά.

12. Στην καταγραφή αυτή πρέπει να παραλειφθούν τα CD-ROMs που κυκλοφορούν στην ελληνική αγορά και σχετίζονται με τον ελληνικό πολιτισμό και την ελληνική παράδοση.

- IEPΑ ΟΔΟΣ: Είναι μια πειραματική εφαρμογή σε τεχνολογία CD-I, όπου με τη χρήση πολυμέσων παρουσιάζονται μουσικά δεδομένα για εκπαιδευτική χρήση από το Μουσείο Μπενάκη.

- CD ROM ΠΑ ΤΗΝ ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ: Πρόκειται για ένα CD-ROM που παρουσιάζει πληροφορίες για την Κρήτη, οι οποίες ξεκινούν από το 1300 και φθάνουν ως το 1700 μ.Χ. Συνοδεύονται από αναγεννησιακές εικόνες και μουσική.

- ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΕΝΤΕΛΗ ΣΤΟΝ ΠΑΡΘΕΝΩΝΑ: Πρόκειται για πρωτότυπη παρουσίαση με πο-



ΜΕΤΡΟ 1.5: ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΑ			
A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΑΝΑΔΟΧΟΣ	ΒΑΘΜ.
293	Διαδίκτυο-Τεκμηρίωση, Διατήρηση της Πολιτισμικής Κληρονομιάς της Κρήτης	Υπ. Πολιτισμού	8.06
292	Μηνιαίο κτηρίου (Δημοσίευση Βάση Δεδομένων Ιστορικών Οικοδομικών Συστημάτων)	ΕΜΠ	7.70
445	Argos: Archaeological Greek Online System, Βάση Βιβλιογραφικών Πληροφοριών Ελληνικής Ιστορίας και Πολιτισμού	Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών	7.68
299	Κυκλάδες, Χώρος και Χρόνος	Ίδρυμα Ν. Π. Τουλανδρή	7.58
621	Ανάπτυξη, Εφαρμογή και Επέκταση Μεθοδολογίας, Ανάλυση, Συστήριση και Τεκμηρίωση Εθνογραφικού Υλικού	Ελληνικοί Χαροκόπου Στράτους	7.40
119*	Αγχιροίτικα Κέντρα Τεκμηρίωσης Ίερων Εικόνων, Ηλεκτρονική Επεξεργασία και Τεκμηρίωση της Εικονογραφίας Βυζαντινών Εικόνων και Τοιχογραφιών	ΑΠΘ	
173*	Κορσής: Ανάδειξη και Διάδοση του Πολιτιστικού Αρχαιολογικού της Βιβλιοθήκης της Ελλάδος	Ίδρυμα Θρούς Σνά	7.05
77	Κορσής: Ανάδειξη και Διάδοση του Πολιτιστικού Αρχαιολογικού της Βιβλιοθήκης της Ελλάδος	Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος	6.46

(*) Συγχρηματοδότηση
 Στο Μέτρο 1.5 (Πληροφορική) υπάρχει επίσης το πρόγραμμα "ΠΙΟΜΕΔΟΝ: Συντονισμός Υπηρεσιών Πληροφορικής για την Τεκμηρίωση, Διατήρηση της Πολιτισμικής Κληρονομιάς" με ανάδοχο το ΠΕ που αναφέρεται σε σχετικό φύλλο.
 Από τα παραπάνω στοιχεία αποκαλύπτει ο αναγνώστης ότι τα προγράμματα που εγκρίθηκαν αποτελούν συνολικά 64 εκατ. ευρώ και είναι κατανομή με κριτήριο ομοιόμορφο Πανεπιστήμια. Ερευνητικά Κέντρα και κρατικές επιχειρήσεις. Σημείωσα όμως να τη συζητήσουμε επί του παραπάνω φάσματος εμπλεκόμενων στην κίνηση για αξιοποίηση των υπολογιστών και για εφαρμογές τους σε πολιτισμικά θέματα.
 Η επένδυση που θα γίνει η υλοποίηση των έργων αυτών, αλλά και η εμπειρία και η τεχνολογία που αποκτήθηκε από ένα όραμα υλοποίησης είναι άρτια, ανεπαρκήματα πρέπει να μας ενοχλήσει αλλά και να μας προβληματίσει. Πάνω είναι όμως η διατήρηση των υλοποιημένων έργων αυτών της χώρας; Τι θα γίνει με τα αρχαιολογικά μνημεία. Υπάρχει κρατικός προγραμματισμός για την αξιοποίηση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων αυτών των προγραμμάτων σε μεταλλική κλίμακα; Μήπως θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να προηγηθούν εφαρμογών που αξιοποιούν εθνικά προϊόντα.

λιμμένα, που έγινε γνωστό στο κοινό κατά τη διάρκεια της γνηστής έκθεσης του Μ. Κορρέ για την Ακρόπολη το 1994²². Η έκθεση βασίστηκε στις εργασίες αναστήλωσης του μνημείου και παρουσιάζει με επιστημονικό γλαφυρό τρόπο τις διαδικασίες κοπής των μαρμάρων της Πεντέλης, της μεταφοράς τους και τελικά της τοποθέτησής τους στην τελική θέση στον Παρθενώνα. Η εφαρμογή περιλαμβάνει γραφικά και κίνηση τους, βασισμένα σε σχέδια του αρχιτέκτονα Μ. Κορρέ, που δημιουργούν ένα ενδιαφέρον εκπαιδευτικό περιβάλλον παρουσιάσης.

- ΟΛΥΜΠΟΣ: Ανάπτυξη τίτλου CD-I και CD-ROM βασισμένου στην ιστορία του Ολύμπου, σε συνεργασία της εταιρείας Athens Technology Center ABETE με το ΑΠΘ, τμήμα Αρχαιολογίας και Ιστορίας Τέχνης.
- Περιπάτος στην Ιστορία της Αρχαίας Μακεδονίας, Ανάπτυξη τίτλου CD-I, βασισμένου στην ιστορία της αρχαίας Μακεδονίας, που είναι συνεργασία της ΑΤC ABETE με το ΑΠΘ (καθ. Δ. Παντεριστής) και άλλους φορείς.
- Οδηγός του Μουσείου ΚΥΚΛΑΔΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ. Πρόκειται για παραγωγή τίτλου CD-ROM με έκθεμα του ομώνυμου Μουσείου.

Μπορούμε να χαρακτηρίσουμε όλα αυτά τα προγράμματα ως "πρώτη γενιά", μια και αποτελούν τις πρώτες ελληνικές προσπάθειες που συνδυάζουν την ηλεκτρονική απεικόνιση με τα μουσεία. Η διαστολή των θεμάτων με τα οποία ασχολούνται, οι διαφορετικοί τρόπος επίλυσης των επιμέρους προβλημάτων και οι διαφορετικές προδιαγραφές που υιοθετεί το καθένα είναι αποτέλεσμα του μη συντονισμού από έναν κεντρικό φορέα. Ο στόχος που πρέπει να τεθεί αφορά τη σύγκλιση στον αγωγό του διαμερισμού των πληροφοριών. Οι υπολογιστές προσφέρουν ευελιξία στα μουσεία με το να παρέχουν δυνατότητες πρόσβασης στη συλλογή τους, κάτι που είναι απόλυτα συμβατό με τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα της αποστολής τους. Για να επιτευχθεί όμως αυτό πρέπει να καθορισθεί το είδος των δεδομένων, η τεχνολογία που θα υιοθετηθεί, το format για την ανταλλαγή των πληροφοριών, και γενικότερα να ληφθεί απόφαση ως προς τις προδιαγραφές του υλικού, λογισμικού και ιδιαίτερα των επικοινωνιών σε ένα ανώτερο επίπεδο. Η

συμβατότητα των αντικειμενοστραφών πληροφοριών, είτε είναι κείμενα είτε εικόνες, και οι δυνατότητες πρόσβασης προς αυτά τα "μουσεία χωρίς τοίχους" πρέπει να μας απασχολήσει ιδιαίτερα αν θέλουμε να μη χάσουμε χρόνο, χρήμα αλλά και κόπο.
 Σύμφωνα με το Δελτίο Δραστηριοτήτων της Γ.Γ.Ε.Τ. (Οκτώβριος '94), τα προγράμματα που επιλέχθηκαν και χρηματοδοτούνται μέσω του προγράμματος ΕΠΠΕΤ II και συμπεριλαμβάνουν ηλεκτρονική επεξεργασία, τεκμηρίωση, καταγραφή κλπ. παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί με τις αντίστοιχες βαθμολογίες.

Development in Imaging Technology for Arts Information in Greece

M. Douleridis

Computers are making unprecedented aesthetic experiences possible and offer a revolutionary way to how art is conceived and taught. The profound impact of digital technology on art during the last years and what it portends for the future, is only beginning to be appreciated.
 Although enthusiastically welcomed by the film and broadcasting industries, computers have not been readily accepted by most of the art community. With their enormous potential as visualizing tools, the reticence of the art community is somewhat perplexing. While it is certainly true that the liaison between art and technology has been an uneasy one for some art historians and art educators, their ideas and apprehensions are becoming outdated in the current context of computer knowledge regarding available machines and programs.
 Today, the wide availability and portability of personal computers and very sophisticated programs invite the art historians to work directly on their own computers, so that intermediaries are no longer required. However, there is still a need for art historians and teachers to work alongside programmers to improve the familiarity and the simplicity of the user interface towards the artistic and educational directions of art software.

ΑΠΘ 2604, Βασιλίδη 1993.
 11. Ερευνητικό ομάδα ΑΠΘ "Άρχαία Μνημεία Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας", Ημερίδα ΤΕΕ: Αποτυπώσεις Μνημείων-Μεσοδός και Προστασία Αρχαίων, Νοεμβρίου, Οκτ. 1994.
 12. K. Birtacha and N. Dessiris, "Museum of Cycladic Art and Applications", Proceedings of EVA '95 Conference, Vol. 1, pp. 59-72, London, July 1995.
 13. Δ. Χριστοδουλάκης, "Η χρήση των υπολογιστών στη διατήρηση και διασπορά των πολιτισμικών πληροφοριών της χώρας", Σεμινάριο VARGO DAY, Νέες Τεχνολογίες στον Τομέα της Τεχνολογίας Πληροφοριών, Information Systems, 14-15 Οκτ. 1994.
 14. N. Κατζίης, "PROM-BHEAS" Εφαρμογές νέων τεχνολογιών στον πολιτισμό", Σύμπλοιο Art & Technology, Εθνική Πανεπιστημίου, Νοεμβρίου, 1993.
 15. N. Dessiris, D. Pandermalis, M. Zambelaki and Y. Vessilidou, "The electronic guide at the museum of Dion", Proc. of EVA '95 Conference, pp. 29-42, London, 1993.
 16. A. Οικονομολογός, "Αρχαιοβίτη: ο εικόνες οι μουσεία και εκδόσεις χώρους", Σύμπλοιο Art & Technology, Τμήμα Γαλλικής Γλώσσας Σχολής Εθνικής Πανεπιστημίου, Νοεμβρίου, 1993.
 17. Σ. Μουρούτσος και Γ. Κέκερης, "Καταγραφή και παρουσίαση έργων Τέχνης με πολυμέσα", Πρακτικά Υπομνησίου Art & Technology, pp. 134-144, Τμήμα Σχολής Εθνικής Πανεπιστημίου, Νοεμβρίου, 1993.
 18. M. Δουλιερδίδης και Γ. Κέκερης, "Ηλεκτρονική αρχαιοβίτη και συστήματα έργων Τέχνης", Για Νέα της Τέχνης, 104 04/01, σ. 25, London.
 19. A. Κούρας, "Μάθετε για την τέχνη από τον computer", Art Magazine, No 14, σ. 28, Ιαν 1995.
 20. A. Galatis, G. Kakikis, C. Chmazas, and A. Kourla, "A digital Art-Image Database using Borland Paradox", Proc. of EVA '95 Conference, pp. 60-62, 17-26 July 1995, London.
 21. M. Γεωργίου, "Τέχνη και Υπολογιστές", Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία, 26-11-95.
 22. K. Birtacha and N. Dessiris, "Museum of Cycladic Art and Athens Technology Center Applications", Proc. of EVA '95 Conference, Vol. 1, pp. 59-72, July 1995, London.