



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ-ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑΣ**

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΗΣ**  
**ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ: ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ**



**ΔΑΝΙΗΛΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**  
**ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ**

**ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : Π. ΖΕΝΤΕΛΗΣ**

**ΑΘΗΝΑ 1997**

Η ανάπτυξη και υλοποίηση συστήματος πληροφοριών γης για τουριστική χρήση με χρήση πολυμέσων, στηρίχθηκε στην αναγκαιότητα, την σπουδαιότητα αλλά και την ιδιαιτερότητα ενός τέτοιου συστήματος για τα ελληνικά δεδομένα. Στην Ελλάδα ο Τουρισμός παρουσιάζει μακροχρόνια μια σταθερή ανοδική πορεία, παρέχοντας μια σημαντική πηγή εσόδων στο Κράτος. Επομένως, η δημιουργία του συστήματος της Εφαρμογής, είναι μια επένδυση συμφέρουσα και αναγκαία για την ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό του τουρισμού στην Ελλάδα, ιδιαίτερα στις μεγάλες πόλεις οι οποίες δεν έχουν σημαντικό βάρος στην τουριστική προτίμηση.

Το σύστημα περιλαμβάνει υλικό πολυμέσων, φωτογραφίες, ήχο και video, και είναι βασισμένο στην πλατφόρμα λογισμικού Συστήματος Πληροφοριών Γης. Η ιδιαιτερότητα του συστήματος αυτού, είναι πως επειδή απευθύνεται στον επισκέπτη της πόλης, έχει τέτοια δομή και κατασκευή ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρους μεγάλης τουριστικής (και μη) διάβασης ή προσέλευσης, όπως αεροδρόμια, σταθμοί μετρό και λεωφορείων, ξενοδοχειακοί χώροι, μουσεία, γενικά χώρους στους οποίους το σύστημα μπορεί να προσελκύσει και να απασχολήσει τον επισκέπτη. Για το λόγο αυτό, το σύστημα πρέπει να έχει μορφή τέτοια ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί εύκολα, αλλά και να προστατεύεται από ανεπιθύμητες φθορές. Επειδή πρέπει το σύστημα να είναι εύχρηστο, η δομή του είναι η απλούστερη δυνατή, ώστε ακόμη και ο πιο ανειδίκευτος χρήστης υπολογιστικών συστημάτων να μπορεί εύκολα να περιπλανηθεί σε αυτό. Για το λόγο αυτό, και επειδή περιφερειακά όπως πληκτρολόγιο και ποντίκι δεν δίνουν την απαραίτητη λειτουργικότητα, αλλά και επειδή είναι εύκολο να καταστραφούν από την υπερβολική χρήση, είναι ακατάλληλα.

Η καταλληλότερη μορφή επικοινωνίας του συστήματος με το χρήστη είναι εκείνη της οθόνης αφής (Touch Screen). Η οθόνη αυτή απαιτεί απλή επαφή του δαχτύλου στην περιοχή του ενδιαφέροντος του χρήστη, χωρίς ιδιαίτερες κινήσεις δρομέα. Δυστυχώς, κατά την ανάπτυξη της Εφαρμογής, τέτοια οθόνη δεν ήταν προσιτή στα μέσα του Εργαστηρίου ή του Τομέα. Κατά την παρουσίασή του, το σύστημα περιγράφεται με χρήση απλού ποντικιού, η ανάπτυξή του όμως έγινε για να ικανοποιεί τις ανάγκες της χρήσης του με οθόνες αφής, όπως αυτή της διπλανής εικόνας.



Το σύστημα έχει τέτοια δομή, ώστε να περιλαμβάνει οντότητες με κοινά χαρακτηριστικά, μέσα από μια κατηγοριοποίηση των δυνατοτήτων και των λειτουργιών που περιγράφονται μέσα από αυτό, δηλαδή των οντοτήτων που περιλαμβάνει. Η λογική αυτή έχει εφαρμοστεί στο σχεδιασμό της βάσης δεδομένων του συστήματος, το οποίο δεν αποτελεί τίποτε άλλο από ένα σύστημα πληροφοριών γης (L.I.S.). Οι κατηγορίες των οντοτήτων δημιουργήθηκαν έτσι ώστε να πληρούν τις λειτουργίες που θα επιθυμούσε να πράξει ο επισκέπτης στην πόλη, από τις πολύ βασικές όπως αξιοθέατα, κέντρα, διαμονή και συγκοινωνία, μέχρι και τις πολύ δευτερεύουσες όπως εμφανίσεις φωτογραφιών, κομμάσια κλπ. Όλες αυτές οι λειτουργίες, οι οποίες αποτελούν τις οντότητες του συστήματος, προκειμένου να γίνουν εύκολα προσιτές, δίνονται από το σύστημα μέσα από επίπεδα πληροφορίας, τα οποία οδηγούν με εύκολο τρόπο στις οντότητες που περιλαμβάνονται σ' αυτό.

Οι βασικές λειτουργίες του συστήματος είναι δύο: της γραφικής παρουσίασης οντοτήτων μέσω καταλλήλων εργαλείων αναζήτησης και της συνοπτικής παρουσίασης πληροφορίας. Η πρώτη λειτουργία ουσιαστικά αναφέρεται στα εργαλεία επιλογής περιοχής, θέματος και κατηγορίας ενδιαφέροντος του χρήστη. Μέσα από τις δύο αυτές λειτουργίες, ο χρήστης μπορεί να δει τί οντότητες από επιλεγμένες κατηγορίες, υπάρχουν διαθέσιμες στην περιοχή που τον ενδιαφέρει. Η αναζήτηση γίνεται σε γραφικό περιβάλλον, έχοντας δηλαδή άποψη της πόλης στον χάρτη αλλά και τους γύρω δρόμους, ενώ μπορεί να ανατρέξει σε πληροφορία πολυμέσων, video, φωτογραφία και ήχο. Η δεύτερη λειτουργία δίνει άμεσα λίστες με χρήσιμα στοιχεία, όπως χρήσιμα τηλέφωνα, υπηρεσίες κλπ, έτσι ώστε κάποιος να έχει άμεσα αποτελέσματα από τη χρήση του συστήματος.

Το σύστημα διαχειρίζεται το τμήμα της πόλης, στο οποίο εφαρμόζεται, με τη λογική των φύλλων χάρτη. Τα φύλλα, του συστήματος της Εφαρμογής, είναι «υποπεριοχές» συγκεκριμένης έκτασης. Με τη λογική αυτή, το σύστημα μπορεί να περιλάβει θεωρητικά "άπειρες" υποπεριοχές, οι οποίες φέρουν από έναν χαρακτηριστικό αριθμό, ώστε να μπορούν να κληθούν εύκολα από το χρήστη του συστήματος.

Ο σκοπός του συστήματος είναι η εξυπηρέτηση του τουριστικού πληθυσμού της πόλης. Για τον σκοπό αυτό, το σύστημα απαιτήθηκε να είναι:

- Προσιτό στον πληθυσμό, οπότε πρέπει να είναι εφικτή η τοποθέτησή του σε κοινόχρηστους χώρους.

- Εύκολο στη χρήση του, οπότε το περιβάλλον του λογισμικού του συστήματος (interface) σχεδιάστηκε απλά και κατανοητά, χωρίς τη χρήση δυσνόητων όρων και λειτουργιών πληροφορικής.
- Χρήσιμο, οπότε περιέχει πληροφορία η οποία είναι χρήσιμη έως απαραίτητη στον επισκέπτη, ώστε το σύστημα να αποτελέσει εργαλείο κατά τη διαμονή του στην πόλη.
- Αποδοτικό, και είναι, εφόσον παρουσιάζει οικονομική αξιοποίηση. Μέσα από την υποστήριξη των πολυμέσων, γίνεται δυνατός ο διαφημιστικός χαρακτήρας του συστήματος.
- Ανοικτής αρχιτεκτονικής, δηλαδή να μπορεί να επεκταθεί ή να συρρικνωθεί ανάλογα με το οικονομικό ενδιαφέρον που παρουσιάζουν οι οντότητες που περιέχει και την εμπορική του αξιοποίηση.

Στο σημείο αυτό φαίνεται η σπουδαιότητα της υλοποίησης του συστήματος σε πλατφόρμα L.I.S. Το σύστημα πληροφοριών γης έχει τη δυνατότητα δυναμικής λειτουργίας, δηλαδή δεν αποτελεί μια «κλειστή» εφαρμογή με συγκεκριμένες λειτουργίες και περιεχόμενα, αλλά έχει την δυνατότητα της επέκτασης του όγκου της πληροφορίας του, αλλά και των λειτουργιών του. Η επέκταση ενός συστήματος πληροφοριών γης, ουσιαστικά συνίσταται στην επέκταση της βάσης δεδομένων του. Έτσι, λογισμικό multimedia εφαρμογών είναι ακατάλληλα για την υλοποίηση συστήματος με τη δυνατότητα ανοιχτής αρχιτεκτονικής, και απαιτείται λογισμικό G.I.S., εφόσον απαιτείται «ανοιχτό» σε επέμβαση σύστημα. Το λογισμικό που επιλέχθηκε για την υλοποίηση του συστήματος είναι το PC-Arc View 3.0, πρόγραμμα που συνδέεται άμεσα με δεδομένα πλατφόρμας Arc-Info. Οί Arc View μπορεί να δώσει τη δυνατότητα υποστήριξης πολυμέσων, και συνιστά ένα πρόγραμμα που χρησιμοποιεί δεδομένα της πιο διαδεδομένης G.I.S. πλατφόρμας στον κόσμο, του Arc Info. Η σπουδαιότητα του τελευταίου είναι μεγάλη, μιας και δεδομένα για όλες σχεδόν τις μεγάλες πόλεις της Ελλάδας, αλλά και του κόσμου, ήδη υπάρχουν διαθέσιμα σε τέτοια μορφή. Δεν απαιτείται λοιπόν η εκ νέου δημιουργία τους ή έστω η μετατροπή τους στην κατάλληλη μορφή, και το σύστημα μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς ιδιαίτερα εξειδικευμένες παρεμβάσεις σε οποιοδήποτε τμήμα πόλης ενδιαφέρει τον φορέα υλοποίησής του.

Στις κλασσικές εφαρμογές συστημάτων πληροφοριών γης, η έξοδος της πληροφορίας γίνεται μετά τις ερωτήσεις του χρήστη στο σύστημα, σε εκτυπωμένους ή πλοταρισμένους χάρτες, στους οποίους παρουσιάζεται η πληροφορία της βάσης

δεδομένων σε γραφική μορφή. Στην παρούσα εφαρμογή, η έξοδος των αποτελεσμάτων γίνεται με την αυτόματη παραγωγή των χαρτών αυτών με την ανάλογη πληροφορία, στην οθόνη του συστήματος. Ο χρήστης έχει με τον τρόπο αυτό άμεση εικόνα της πληροφορίας που τον ενδιαφέρει, και το κυριότερο, έχει τη δυνατότητα δυναμικής παρακολούθησης της πληροφορίας των πολυμέσων. Με άλλα λόγια, η έξοδος των αποτελεσμάτων δεν γίνεται σε στατικούς αναλογικούς χάρτες, αλλά σε δυναμικούς ψηφιακούς χάρτες στην οθόνη του συστήματος. Έτσι, τα παραδοσιακά τυπωμένα τουριστικά φυλλάδια, το μέσο που χρησιμοποιείται μέχρι τώρα για την προώθηση της τουριστικής καμπάνιας ενός τόπου, μπορούν εύκολα πια να επεκταθούν σε ψηφιακή μορφή και να συμπεριλάβουν εικόνες, video και ήχο.

Το να συμπεριλαμβάνονται πολυμέσα σε ένα σύστημα πληροφοριών γης, είναι ιδιαίτερα αποδοτικό όσον αφορά την λειτουργικότητα του συστήματος, διότι ο χρήστης του έρχεται σε εικονική επαφή με την πραγματικότητα. Και αυτό δίνει ιδιαίτερη εμπορική αξία στο σύστημα, μιας και τα πολυμέσα χρησιμεύουν κατά κόρον για την διαφήμιση προϊόντων, καταστημάτων ή φορέων. Η διαφήμιση είναι η κυριότερη παρότρυνση για κάποιον φορέα έτσι ώστε να θέλει να εισαχθεί στο σύστημα. Απαιτείται λοιπόν για να είναι παραγωγικό το σύστημα της Εφαρμογής, αυτό να υποστηρίζει πολυμέσα, ώστε να εκπληρώνει τους στόχους με τους οποίους αναπτύσσεται.

Η υλοποίηση του συστήματος, καθώς και η εφαρμογή του στην πράξη, απαιτεί την ανάθεσή του σε έναν κατάλληλο φορέα. Αυτός ο φορέας μπορεί να είναι ιδιωτικός, αλλά προτείνεται ως καταλληλότερος ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού, φορέας πλέον σχετικός με το αντικείμενο της εφαρμογής.

Όπως γίνεται κατανοητό μετά την χρήση του, το σύστημα εντυπωσιάζει το χρήστη με τις δυνατότητές του. Και πραγματικά, είναι πολύ θετικό το να μπορεί να δει κάποιος χώρους που τον ενδιαφέρουν, την στιγμή που είναι έτοιμος να τους επισκεφθεί. Ακόμη πιο θετικό είναι όμως το γεγονός ότι η διαφήμιση που μπορεί να γίνει μέσα από το σύστημα στα τουριστικά στοιχεία της πόλης, μπορεί να θεωρηθεί ιδιαίτερα επιτυχής. Όσο για τα χρήσιμα στοιχεία που περιέχονται στο σύστημα, αυτά είναι που κάνουν κατανοητή την αναγκαιότητα του για τον επισκέπτη στην πόλη. Και ειδικά αν εκείνος προέρχεται από το εξωτερικό, είτε όμως και από το εσωτερικό, είναι άμεσα εξαρτημένος από τέτοια στοιχεία, γεγονός που κάνει τη λειτουργία του συστήματος ιδιαίτερα χρήσιμη, δίνοντας ταυτόχρονα σύγχρονο χαρακτήρα στον Ελληνικό Τουρισμό.