



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΣΕΡΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ, ΜΕ ΧΡΗΣΗ VBA
(VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS) ΣΤΟ ARCGIS

ΑΡΗΣ ΚΟΥΤΕΛΗΣ-ΚΥΡΙΑΦΙΝΗΣ
ΑΕΜ: 575

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Ευαγγελίδης Κων.
Κωνσταντινίδης Αλ.
Κοτζίνος Δ.

Φεβρουάριος 2011

.Σύνοψη

Ανάπτυξη λογισμικού, με χρήση VBA (Visual Basic for Applications) στο ArcGIS

Κάθε τόπος στον πλανήτη θεωρείται βιωμένος, όταν σε αυτόν υφίσταται πολιτιστική και πολιτισμική δράση εντός κάποιου απροσδιόριστου χρονικού πλαισίου. Αυτό το χρονικό πλαίσιο, μπορεί να αναφέρεται στα παρελθόν αλλά και στο παρόν και έχει σαν κριτήριο - χαρακτηριστικό γνώρισμα την είνονια ανάπτυξης ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Βιωμένοι τόποι θεωρούνται οι χώροι τέχνης, τα μουσεία, οι αρχαιολογικοί χώροι, τα αξιοθέατα, αεροδρόμιο, λιμάνια κ.α. .Οι βιωμένοι τόποι κάθε πόλης, αποτελούν και τα σημεία ενδιαφέροντος της εκάστοτε πόλης. Στην καθημερινότητα οποιουδήποτε κατοίκου, επισκέπτη, μελετητή μιας πόλης, τα σημεία ενδιαφέροντος βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με τα κυρίαρχα μέσα συγκοινωνίας. Η πόλη της Αθήνας, πρώτου υποστεί τις αλόγιστες και καταστροφικές πολεοδομικές επεμβάσεις που ξεκίνησανε μέσα στην δεκαετία του 1960, υπήρξε μια πανέμορφη πόλη αποτελούμενη από αμέτρητες βιωμένες τοποθεσίες, περίσσιου φυσικού κάλους.

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται την ανάπτυξη ενός λογισμικού ,το οποίο διαχειρίζεται σημεία ενδιαφέροντος της πόλης της Αθήνας και των περιχώρων της, προκαλώντας συσχέτιση των σημείων αυτών, με τις τέσσερις κυριότερες γραμμές συγκοινωνίας (υπόγειος σιδηρόδρομος, ηλεκτρικός, προαστιακός) και με τις ενδιάμεσες στάσεις - σταθμούς. Τα σημεία ενδιαφέροντος, οι γραμμές συγκοινωνίας και οι στάσεις - σταθμοί, απεικονίζονται σε γεωαναφεριμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο με μορφή ψηφιοποιημένων στοιχείων. Οι γραμμές συγκοινωνίας αναχθήκανε σε Γεωμετρικό Δίκτυο. Το σύνολο των δεδομένων της εφαρμογής τηρούνται σε Attribute Tables και σε βάση Γεωγραφικών Δεδομένων τύπου ESRI GeoDataBase. Η διαχείριση των δεδομένων και των ψηφιακών στοιχείων, γίνεται μέσω διαδικασιών προσαρμογής και παραμετροποίησης αντικειμένων GIS (Arc Objects), του επιτραπέζιου λογισμικού Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών ESRI ArcGIS Desktop. Παρόμοια αυτών των διεργασιών, είναι φόρμες πληροφοριών ποιοτικού και ποσοτικού χαρακτήρα, που ενισχύονται με συνθήκες απεικόνισης των πληροφοριών αυτών.

Η εργασία στην ολόπλητη της, «κρύβει» μέσα της εργασία με αντικείμενα GIS (ArcObjects), εργασία σε περιβάλλον ArcGIS Desktop, επεξεργασία βάσεων δεδομένων και χαρτογραφικού υποβάθρου. Η εφαρμογή εντάσσεται στον ευρύτερο χώρο της επιστήμης της Γεωπληροφορικής και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

.Σύνοψη	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
.Abstract	2
.ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
.Πρόλογος	4
ΕΝΟΤΗΤΑ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ARCOBJECTS	5
.ArcObjects	7
.Classes	9
.Interfaces	11
.Properties and Methods	13
.OMD (Object Model Diagrams)	14
.Γραφικά σύμβολα και συμβολισμοί στο Object Model Diagrams	16
.Relationships between Classes	19
.VBA (Visual Basic for Applications)	21
.Customize the ArcMap	26
ΕΝΟΤΗΤΑ 2 : ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	31
.Χαρτογραφικό υπόβαθρο και Γεωαναφορά	33
.Ψηφιοποίηση	39
.Ψηφιοποίηση σημείου (Point)	41
.Ψηφιοποίηση γραμμής (PolyLine)	48
.Geometric Network (Γεωμετρικό Δίκτυο)	56
.Γεωμετρικό Δίκτυο: Τι είναι το Γεωμετρικό Δίκτυο;	56
.Γεωμετρικό Δίκτυο: Δημιουργία ενός Γεωμετρικού Δικτύου	57
ΕΝΟΤΗΤΑ 3 : ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	69
.ΣΕΝΑΡΙΟ	71
.Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ	72
.ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΕΣ-ΦΟΡΜΕΣ	77
.Εργαλεία της εργαλειοθήκης 'Βοήθεια/Help'	79
.Εργαλεία της εργαλειοθήκης	
.Σημεία ενδιαφέροντος_P.O.I.(Points Of Interest)	82
.Εργαλεία της εργαλειοθήκης 'Συγκοινωνίες_Public Transport'	94
.Εργαλεία της εργαλειοθήκης	
.ΟΔΗΓΟΣ (ΠΕΡΑΜΑ-ΠΕΡΑΣΜΑ: Στην Αθήνα και στα περίε.γ.)	102
.Φόρμα πληροφοριών 1: Πληροφορίες/Informations	104
.Φόρμα πληροφοριών 2: ΟΔΗΓΟΣ_Πληροφορίες	105
ΕΝΟΤΗΤΑ 4 : ΠΗΓΑΙΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ	107
ΕΝΟΤΗΤΑ 5 : ΕΠΙΛΟΓΟΣ	169
.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ και Πηγές Γνώσης	171
.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - Επίλογος	172