

ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ, ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΓΣΠ (WEB GIS) ΓΙΑ ΤΗΝ
ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΩΡΙΚΗΣ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ**

Στακος Αλέξανδρος - Εκτορας
Σέρρες 2011

Επιβλέπων :
Δρ. Ντούρος Κωνσταντίνος



Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής ΓΣΠ, για την δημοσίευση εργαλείων χωρικής ανάλυσης

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, για την δημοσίευση χαρτογραφικών υποβάθρων, αλλά και την ανάπτυξη μίας σειράς εργαλείων «γεωδιαδικασιών» (Geoprocessing). Πιο συγκεκριμένα, οι στόχοι της εργασίας ήταν η i) η σύνθεση ενός χαρτογραφικού υποβάθρου της Ελλάδας, ii) η ανάπτυξη διαδραστικών εργαλείων γεωδιαδικασιών, iii) Η δημοσίευσή τους σε ένα διαδικτυακό ΓΣΠ, iv) Η δημιουργία και μορφοποίηση του γενικού γραφικού περιβάλλοντος διαδικτυακής εφαρμογής σε περιβάλλον ASP.NET, και τέλος v) Η απόδοση όλων των παραπάνω μέσω μιας εφαρμογής, προσβάσιμη μέσω δικτύου. Για την επίτευξη των στόχων αυτών, χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω λογισμικά: ArcGIS Server 9.3, ArcGIS Desktop 9.3, ArcSDE 9.3, Microsoft SQL Server 2008, Microsoft Visual Studio 2008, Adobe Photoshop CS2, Mozilla Firefox, Internet Information Services 7.0 (IIS7), .NET Framework 2.0. Η ανάπτυξη της εφαρμογής έγινε στο λειτουργικό σύστημα Windows 7 Ultimate Edition. Τα δεδομένα του χαρτογραφικού υποβάθρου προήλθαν από προηγούμενες εργασίες του τμήματος με εξαίρεση το Ψηφιακό Υψομετρικό Μοντέλο (DEM) το οποίο αποκτήθηκε από την υπηρεσία **United States Geological Survey (USGS)**. Το αποτέλεσμα της εργασίας, είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή ΓΣΠ, η οποία περιέχει ως χαρτογραφικό υπόβαθρο έναν γενικό χάρτη της Ελλάδας, και τέσσερα εργαλεία γεωδιαδικασιών (Κοπή διανυσματικών δεδομένων, Buffer σημείων, Buffer γραμμών και Buffer πολυγώνων), τακτοποιημένα σε ένα πρωτότυπο γραφικό περιβάλλον εργασίας ΓΣΠ, το οποίο επιτρέπει την εύκολη χρήση τους. Συμπερασματικά, οι διαδικτυακές εφαρμογές αποτελούν έναν αναπτυσσόμενο κλάδο, ο οποίος προσφέρει ευκολίες στους χρήστες των ΓΣΠ, και παρέχει την δυνατότητα ανάπτυξης εργαλείων και υπηρεσιών σε αυτούς. Η χρήση τους είναι συνήθως απλή, και μερικές φορές απευθύνεται και σε άτομα χωρίς κατάρτιση επάνω στον τομέα των ΓΣΠ. Οι διαδικασίες που συμπεριλαμβάνει η ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών ΓΣΠ, έχουν κλιμακωτά στάδια δυσκολίας, με περιπτώσεις που αντιμετωπίζονται εύκολα από άτομα δίχως ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού, και περιπτώσεις που απαιτούν πολύπλοκα και προχωρημένα τμήματα κώδικα για την λειτουργία τους. Η δημοσίευση μιας διαδραστικής διαδικτυακής εφαρμογής ΓΣΠ, η οποία συμπεριλαμβάνει εργαλεία γεωδιαδικασιών, ολοκληρώθηκε επιτυχώς στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας.

Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής ΓΣΠ, για την δημοσίευση εργαλείων χωρικής ανάλυσης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| Πρόλογος | 2 |
| Γλωσσάριο – Ακρονύμια | 3 |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 4 |
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 8 |
| 2. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ(ΓΣΠ-GIS) ΚΑΙ ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΑ ΓΣΠ (WEBGIS) | 9 |
| 2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΣΠ – GIS) | 9 |
| 2.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΓΣΠ | 10 |
| 2.3 Διαδικτυακά ΓΠΣ - WebGIS | 11 |
| 3. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ | 14 |
| 3.1 ΥΛΙΚΑ | 14 |
| 3.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ | 17 |
| 3.2.1 ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ | 17 |
| 3.2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ | 18 |
| 3.3.3 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ArcGIS Server | 27 |
| 3.3.4 ΣΥΣΤΑΣΗ ΔΙΑΔΥΚΤΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ArcGIS Server | 34 |
| 3.3.5 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ | 35 |
| 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ | 39 |
| 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ | 46 |

Κατάλογος εικόνων:

Εικόνα 2.1.1 Συνολική όψη ενός χάρτη σε ΓΣΠ, και ανάλυση των θεματικών επιπέδων του(πηγή : headsontire.org)