



ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

## ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΙΣΤΟΤΟΠΟΣ ΔΗΜΟΥ ΣΥΚΕΩΝ

---



ΠΑΡΕΝΗΣ ΘΕΩΔΟΣΙΟΣ 460

ΤΣΙΟΜΠΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ 512

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΟΛΑΚΩΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ  
ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

**361**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο - ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
1.1 ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	7
1.2 ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο - ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΛΛΟΓΗ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	8
2.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	8
2.2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	8
2.2.1 ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	9
2.2.1 ΧΑΡΤΕΣ - ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	9
2.2.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	10
2.3 ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΓΣΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	11
2.3.1 ΣΥΣΚΕΥΗ GPS.....	12
2.3.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ (ARCSOFT).....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΓΣΠ.....	13
3.1 ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	13
3.1.1 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	13
3.1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ.....	15
3.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	26
3.3 ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ .MXD ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟΝ SERVER.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο - ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ.....	29
4.1 ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΓΣΠ.....	29
4.2 ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ WEB GIS.....	30
4.2.1 MAP SERVER.....	30
4.2.2 MAP GUIDE.....	34
4.2.3 ARCGIS SERVER.....	36
4.3 Ο ARCGIS MANAGER.....	40
4.3.1 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΙΣΤΟΥ (WEB SERVICES).....	41
4.3.2 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΣΤΟΥ (WEB APPLICATIONS).....	41
4.4 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΙΣΤΟΥ.....	43

4.5 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΟΥ.....	45
4.6 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ.....	49
4.7 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο.....	56
5.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ.....	56
5.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	58

Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.

- 1. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 2. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 3. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 4. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 5. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 6. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 7. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 8. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.

Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.

- 9. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 10. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 11. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 12. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 13. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 14. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 15. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.
- 16. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.

Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής. Η παρούσα έκδοση είναι η πρώτη έκδοση της έκδοσης αυτής.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία έχει ως αντικείμενο έρευνας τις διαδικτυακές εφαρμογές ΓΠ. Σκοπός της εργασίας είναι με την βοήθεια του ArcGIS Server, να δημιουργηθεί ένας διαδικτυακός χάρτης του Δήμου Σικκίων - Θεσσαλονίκης ο οποίος θα προσφέρει στους χρήστες του ένα πλήθος από εργαλεία (ενημέρωση για σημεία ενδιαφέροντος, κατεύθυνση κτλ). Επιπλέον με την χρήση ενός φορητού ΓΠ (Mobile GIS) μπορεί να γίνει η συλλογή δεδομένων κατευθείαν από το πεδίο.

Η εργασία αποτελείται από τρία στάδια. Τα πρώτα δυο στάδια ασχολούνται με τις εργασίες προετοιμασίας οι οποίες έγιναν σε περιβάλλον ArcGIS Desktop και τις καταγραφές των δεδομένων με την χρήση φορητού GPS χειρός. Τα στάδια εργασίας σε επίπεδο προετοιμασίας περιλαμβάνουν τις εξής ενέργειες:

- Συλλογή δεδομένων για την δημιουργία του χάρτη της πόλης
- Εγκατάσταση και προετοιμασία του λογισμικού στον Η/Υ
- Επεξεργασία των δεδομένων έτσι ώστε αυτά να μπορούν να εισαχθούν στο ArcGIS - σάρωση χαρτών, γεωαναφορά
- Δημιουργία της γεωβάσης (Geodatabase) την οποία θα χρησιμοποιήσουμε στην ιστοχάρτσύνθεση μας
- Δημιουργία του χάρτη - ψηφιοποίηση, συμπλήρωση των απαραίτητων πεδίων της βάσης
- Μορφοποίηση του χάρτη έτσι ώστε το τελικό προϊόν να μπορεί να 'απορροφηθεί' από την διαδικτυακή εφαρμογή που θα φτιάξουμε
- Συλλογή δεδομένων από το πεδίο με την χρήση του φορητού GPS χειρός
- Λήψη φωτογραφιών της παρούσας κατάστασης των σημείων ενδιαφέροντος.

Το τρίτο στάδιο είναι η δημιουργία της διαδικτυακής εφαρμογής οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε περιβάλλον Arc GIS Server και έχει να κάνει με την μετατροπή του χάρτη που δημιουργήσαμε στο ArcGIS Desktop σε έναν ιστοχάρτη. Οι εργασίες που έγιναν είναι οι εξής:

- Δημιουργία ενός εικονικού υπολογιστή (Virtual Machine)
- Εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος (Microsoft Windows Server 2008 Standard Edition)
- Εγκατάσταση του Web Server Microsoft IIS (Internet Information Services) καθώς και του Microsoft .Net Framework
- Εγκατάσταση του ArcGIS Server
- Δημιουργία ενός web service από τον χάρτη που δημιουργήσαμε στο ArcGIS Desktop
- Τέλος την δημιουργία της διαδικτυακής εφαρμογής (web application) που θα δημοσιεύσουμε

Το τελικό προϊόν μας είναι ένας ιστοχάρτης ο οποίος θα είναι προσβάσιμος από έναν περιηγητή ιστού και θα προσφέρει στον χρήστη λειτουργίες όπως χρήση μιας γεωβάσης, γεωκωδικοποίηση, χρήση ερωτημάτων, διάφορα εργαλεία περιήγησης του χάρτη όπως το εργαλείο σμίκρυνσης, μεγέθυνσης, αναγνώρισης και επίσης την λειτουργία καθοδήγησης