

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ
ΠΑΡΟΧΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ GIS

ΕΚΠΟΝΗΣΗ: ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΥΛΛΑ

ΙΩΑΝΝΟΥ ΣΤΑΥΡΟΣ

ΚΥΡΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΤΖΑΝΟΥ ΕΛΕΝΑ



ΣΕΡΡΕΣ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2011

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
1.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ.....	5
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΑΝΙΔΑ – ΧΛΩΡΙΔΑ	8
2.1 ΠΑΝΙΔΑ- ΙΧΘΟΥΠΑΝΙΔΑ.....	8
2.1.1 ΨΑΡΙΑ.....	8
2.1.2 ΑΜΦΙΒΙΑ.....	8
2.1.3 ΕΡΠΕΤΑ.....	9
2.1.4 ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ.....	9
2.1.5 ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ.....	11
2.2. ΧΛΩΡΙΔΑ.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΥΤΡΟΦΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ	15
3.1 ΕΥΤΡΟΦΙΣΜΟΣ.....	15
3.2 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ.....	15
3.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΙΣ ΛΙΜΝΕΣ.....	17
3.4 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΑΠΕΙΛΟΥΝ ΤΙΣ ΛΙΜΝΕΣ.....	18
3.5 ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑ.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ	21
4.1. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	24
6.1 ΓΕΩΛΟΓΙΑ.....	24
6.2 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ.....	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΣΤΗΝ ΛΙΜΝΗ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΔΑΤΩΝ.....	33
8.1 ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΟΜΨΑΤΟΣ.....	34
8.2 ΠΟΤΑΜΟΣ ΚΟΣΥΝΘΟΣ.....	34
8.3 ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΑΣΠΡΟΠΟΤΑΜΟΥ.....	36
8.4 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ.....	36
8.5 ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΣΤΗΝ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΒΙΣΤΩΝΙΔΑΣ.....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΟΣΥΝΘΟΥ.....	40
9.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΟΣΥΝΘΟΥ.....	40
9.3 ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ.....	40
9.4 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΚΛΙΜΑ.....	41
9.5 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.....	41
9.6 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΥΔΑΤΟΡΕΜΜΑΤΟΣ.....	43
9.7 ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	44
9.8 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	46
10.1 ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	46
10.2 Η ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	46
10.3 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	47
10.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	49
11.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ.....	49
11.2 ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ArcMap v.9.3.1.....	50
11.3 ΠΕΡΙ SRTM.....	51
11.4 ΠΕΡΙ ΕΓΚΑΡΣΙΑΣ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ (ΕΓΣΑ'87).....	53
11.5 ΣΥΛΛΟΓΗ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ.....	55

11.6 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	55
11.6 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΕΩΔΑΝΑΦΟΡΑΣ	56
11.7 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	57
11.7.1 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	57
11.7.2 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΙΣΟΥΨΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ.....	58
11.7.3 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ.....	60
11.7.4 ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	60
11.8 ΨΗΦΙΑΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΔΑΦΟΥΣ.....	61
11.8.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ.....	62
11.8.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ SRTM.....	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	64
12.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ.....	64
12.2 ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ.....	66
12.3 ΦΥΤΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ.....	67
12.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΛΙΣΕΩΝ.....	68
12.4.1 ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ.....	68
12.4.2 ΑΡΧΕΙΟ SRTM.....	71
12.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ArcMap.....	71
12.5.1 ΜΕ ΒΑΣΗ ΙΣΟΥΨΕΙΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ.....	71
12.5.2 ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΡΧΕΙΟ SRTM.....	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	78
13.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	78
13.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	79
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο «Σύγκριση μεθόδου υπολογισμού πλημμυρικών παροχών με την βοήθεια των GIS» εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος προπτυχιακών σπουδών του τμήματος Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας, της Σχολής Τεχνολογικών Εφαρμογών, του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Σερρών.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η παρουσίαση των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών της λεκάνης στην περιοχή του ποταμού Κόσυνθου και η μελέτη και η εξαγωγή συμπερασμάτων για τον συντελεστή απορροής στην ευρύτερη λεκάνη τη περιοχή μελέτης μας.

Η εν λόγω πτυχιακή εργασία έχει σαν στόχος, την εφαρμογή Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στην αναζήτηση στου συντελεστή απορροής, ο οποίος θα βρίσκεται εντός των γεωγραφικών ορίων της περιοχής μελέτης που αναζητούμε με βάση την κλίση, την φυτική κάλυψη και τους γεωλογικούς σχηματισμούς.

Η πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη της κυρίας Έλενας Τζάνου, την οποία ευχαριστούμε θερμά για την υπόδειξη του συγκεκριμένου θέματος και την συνεχή καθοδήγηση.

Θα θέλαμε επίσης να ευχαριστήσουμε τον κύριο Κωνσταντίνο Παπαθεοδώρου, Αναπληρωτή Καθηγητή του τμήματος Γεωπληροφορικής και Τοπογραφίας για την καθοδήγηση του.