



ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ
221
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:
ΝΙΚΟΥΔΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ
ΚΥΡΙΑΚΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ: Ο ΝΕΟΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΑΤΛΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΑΝΙΚΟΛΑΣ
ΣΕΡΡΕΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2009

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ - ABSTRACT	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ
1.1	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑΣ.....2
1.2	ΟΙ πρώτοι χάρτες & οι πρώτοι παγκόσμιοι χάρτες.....3
1.2.1	ΠΤΟΛΕΜΑΪΚΟΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΧΑΡΤΗΣ.....3
1.2.2	ΧΑΡΤΗΣ ΙΕΡΟΥΣΑΛΗΜ.....3
1.2.3	ΠΕΤΡΙΝΟΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΧΑΡΤΗΣ.....4
1.2.4	ΧΑΡΤΗΣ ΣΕ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ.....4
1.2.5	ΜΩΣΑΪΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ.....5
1.2.6	ΧΑΡΤΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΗΜΟ ΓΑΛΛΙΑΣ.....5
1.3	ΤΟ ΣΗΜΕΡΑ.....6
1.4	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.....6
1.5	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΧΑΡΤΩΝ.....7
1.6	ΣΑΡΩΣΗ ΧΑΡΤΩΝ.....7
1.7	ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΕΙΣ-ΜΕΘΟΔΟΙ.....8
1.8	ΟΡΙΣΜΟΙ.....8
1.9	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....9
1.10	ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....9
1.11	ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....9
1.12	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
2.1	ΟΡΙΘΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....10
2.1.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΙΘΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....10
2.2	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....11
2.3	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....11
2.3.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΗΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....12

2.3.2	ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	12
2.3.3	ΠΙΝΑΚΑΣ_ΟΙ 10 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΕΣ ΣΕ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΧΩΡΕΣ & Η ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΤΟΥΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ.....	13
2.3.2.1	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ 10 ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΩΝ ΣΕ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΧΩΡΩΝ.....	14
2.3.2.2	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΖΩΗΣ ΣΕ ΧΡΟΝΙΑ ΓΙΑ ΜΕΙΖΟΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ.....	14
2.3.2.3	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟ 2003 ΣΕ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ.....	15
2.3.3	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΧΑΡΤΗΣ-ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΗΠΕΙΡΩΝ.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ		
3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	16
3.2	ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	17
3.2.1	ΠΡΟΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.....	18
3.3	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	19
3.4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	22
3.5	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΒΟΛΩΝ.....	23
3.5.1	ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΕΣ ΠΡΟΒΟΛΕΣ.....	23
3.5.1.1	ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ.....	23
3.5.1.1.1	ΕΙΚΟΝΑ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ.....	24
3.5.1.2	ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ.....	24
3.5.3	ΣΥΜΜΟΡΦΗ ΚΩΝΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ LAMPERT ΜΕ ΔΥΟ ΒΑΣΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΟΥΣ.....	25
3.5.4	ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΣ ΠΡΟΒΟΛΕΣ.....	25
3.5.4.1	ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ALBERS.....	25
3.5.4.1.1	ΕΙΚΟΝΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΤΟΥ ALBERS.....	26
3.5.5	ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΗ ΙΣΑΠΕΧΟΥΣΑ ΠΡΟΒΟΛΗ.....	26
3.5.5.1	ΕΙΚΟΝΑ ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΗΣ ΙΣΑΠΕΧΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ...	27
3.5.5.2	ΕΙΚΟΝΑ ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΗΣ ΙΣΑΠΕΧΟΥΣΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΧΑΡΤΗ.....	27
3.5.6	ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ.....	27

3.5.6.1	ΕΙΚΟΝΑ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ.....	28
3.5.7	ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HAUT	28
3.5.7.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ	28
3.5.8	ΚΩΝΙΚΕΣ ΠΡΟΒΟΛΕΣ.....	29
3.5.8.1	ΑΠΛΗ ΚΩΝΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ.....	29
3.5.8.1.1	ΕΙΚΟΝΑ ΑΠΛΗΣ ΚΩΝΙΚΗΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ.....	29
3.6	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1984 (World Geodetic System 1984, WGS84).....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
4.1	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΑΡΩΣΗΣ.....	30
4.2	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΧΑΡΤΩΝ.....	30
4.2.1	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.....	32
4.2.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕ PRINT SCREEN ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΓΕΩΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.....	48
4.3	ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΕΙΣ-ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΥΠΟΒΑΘΡΩΝ.....	61
4.3.1	ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	62
4.3.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕ PRINT SCREEN ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.....	62
4.4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΛΑΣΕΩΝ ΤΟΥ LAYER ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ, ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ.....	67

4.4.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕ PRINT SCREEN ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΛΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ.....	68
4.5	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ ΤΩΝ SHAPE FILES ΣΕ PERSONAL GEODATABASE	70
4.5.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕ PRINT SCREEN ΤΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗΣ.....	71
4.6	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΟΨΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ.....	72
4.6.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕ PRINT SCREEN ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΒΗΜΑΤΩΝ.....	73
4.7	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ TIN (ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ)	75
4.7.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕ PRINT SCREENTΩΝ ΒΗΜΑΤΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ TIN.....	76
4.7.2	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΙΣΟΒΑΘΩΝ.....	78
4.7.2.1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΙΣΟΒΑΘΩΝ.....	78
4.7.3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΝΑΒΟΥ.....	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΧΑΡΤΕΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	83
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	ΠΙΝΑΚΑΣ (φ,λ) ΤΩΝ ΠΟΛΕΩΝ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ.....	97
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ- ΠΗΓΕΣ	