



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΣΕΡΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΑΡΗΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΜΑΤΖΑΡΙΔΗΣ, Α.Ε.Μ.: 312



ΤΙΤΛΟΣ:
ΧΩΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΔΟΥΡΥΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΞΑΝΘΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ

ΣΕΡΡΕΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΙΤΛΟΣ	ΣΕΛΙΔΑ
Περίληψη	4
Κεφ. 1. Εισαγωγή	
1.1. Αντικείμενο πτυχιακής εργασίας	5
1.2. Σκοπός – Στόχος πτυχιακής εργασίας	7
1.3. Αποτελέσματα πτυχιακής εργασίας	8
Κεφ. 2. Πλοήγηση με τη βοήθεια Δορυφορικών Συστημάτων	
2.1. Ιστορία των συστημάτων δορυφορικού προσδιορισμού θέσεως	9
2.2. Είδη δορυφορικής πλοήγησης	15
2.3. Εξοπλισμός για δορυφορική πλοήγηση	23
2.4. Εφαρμογές και λογισμικό για δορυφορική πλοήγηση	26
2.5. Πρότυπα χωρικών δεδομένων (Format)	36
2.6. Αλγόριθμος βέλτιστης διαδρομής Dijkstra	41
2.7. Χωρικά δεδομένα και ελλείψεις στον ελλαδικό χώρο	47
Κεφ. 3. Μεθοδολογία συγκέντρωσης και ανάλυσης χωρικών δεδομένων για την πόλη της Ξάνθης	
3.1. Συλλογή χωρικών δεδομένων και έλεγχος τους	50
3.2. Σύγκριση χωρικών δεδομένων σε διαφορά λογισμικά δορυφορικής πλοήγησης για τον εντοπισμό διαφορών στην πόλη της Ξάνθης	57
3.3. Τρόποι επικαιροποίησης χωρικών δεδομένων	66
Κεφ. 4. Αξιολόγηση χωρικών δεδομένων, συμπεράσματα και αποτελέσματα	
4.1. Αξιολόγηση χωρικών δεδομένων για την πόλη της Ξάνθης	68
4.2. Αποτελέσματα	70
4.3. Συμπεράσματα	82
4.4. Το μέλλον της πλοήγησης μέσω δορυφορικών συστημάτων	84
Παράρτημα	87
Πηγές	89
	3

- ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται την ανάλυση και την αξιολόγηση των χωρικών δεδομένων που απαιτούνται για την πλοήγηση με την χρήση δορυφορικών συστημάτων. αναλύεται η χρησιμότητα της δορυφορικής πλοήγησης στην καθημερινότητα μας αλλά και στον επαγγελματικό τομέα και γίνεται αναφορά στα Προγράμματα και στον αναγκαίο Εξοπλισμό για τον σκοπό αυτό. Πραγματεύεται επίσης η ποιότητα και η ποσότητα των υπαρχόντων χωρικών δεδομένων στον ελλαδικό χώρο και κυρίως στην πόλη της Ξάνθης. Παραθέτονται διάφορα Λογισμικά πλοήγησης και γίνεται σύγκριση των χωρικών τους δεδομένων τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά και σημειώνονται οι τυχόν ελλείψεις τους. Επιπλέον γίνεται αναφορά στον τρόπο με τον οποίο γίνεται η επικαιροποίηση των χωρικών δεδομένων για την ανανέωση των χαρτών πλοήγησης. Τέλος γίνεται αναφορά στο μέλλον των Συστημάτων Πλοήγησης μέσω Δορυφορικών Συστημάτων (G.P.S.).

- ABSTRACT

This work paper deals with analysis and evaluation of spatial data which required to navigate using satellite systems. We are going to analyze the usefulness of satellite navigation in our daily lives and in business area, furthermore it will be referred to the programs and the necessary equipment for this purpose. We will also analyze the quality and quantity of existing spatial data in Greece and particularly in the city of Xanthi. We will suggest various software for navigation and we will make comparison of the spatial data both at qualitatively and quantitatively, and any deficiencies noted by them. After that we will analyze the ways of spartial data update for the newer navigation maps versions. Finally we will mention the future of satellite navigation system Systems (G.P.S.).

ΚΕΦ. 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.

Το αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η αξιολόγηση και η ανάλυση των χωρικών δεδομένων που υπάρχουν στα προγράμματα πλοήγησης με την χρήση δορυφορικών συστημάτων εστιάζοντας κυρίως στην σημερινή κατάσταση στην πόλη της Σάθης.

Αφορμή για το συγκεκριμένο θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι η άμεση σχέση της επιστημονικής κατάρτισης που αποκομίζει κάποιος φοιτώντας στο Τμήμα Γεωπληροφορικής & Τοπογραφίας και σε έναν άκρως εξελισσόμενο τομέα όπως είναι αυτός της πλοήγησης μέσω δορυφορικών συστημάτων. Λαβή για την εκλογή του συγκεκριμένου θέματος δόθηκε επίσης και από την πληθώρα των υπαρχόντων εφαρμογών για το συγκεκριμένο αντικείμενο αλλά και η ταυτόχρονη έλλειψη χωρικών δεδομένων για την υλοποίησή τους. Επίσης ένας ακόμη λόγος για την υλοποίηση του συγκεκριμένου θέματος είναι η ραγδαία διεύθυνση των λογισμικών δορυφορικής πλοήγησης στην καθημερινή μας ζωή αλλά και στην επετακτική ανάγκη ύπαρξής τους σε πολλές επαγγελματικές δραστηριότητες. Τέλος φραγτήριο στάθηκε και το διαφανόμενο μέλλον των συγκεκριμένων συστημάτων το οποίο προοιωνίζεται λαμπρότατα.

Στη παρούσα εργασία γίνεται αναφορά στην πλοήγηση με τη χρήση δορυφορικών συστημάτων και στα διάφορα λογισμικά και συσκευές που διατίθενται στο εμπόριο είτε για οικιακή χρήση είτε για επαγγελματική. Επίσης διερευνάτε η πληρότητα των χωρικών δεδομένων του ελλαδικού χώρου και ειδικότερα της πόλης της Σάθης για την παραγωγή των υποβάθρων των συστημάτων πλοήγησης. Η προαναφερθείσα διερεύνηση γίνεται με την σύγκριση των χαρτών των Προγραμμάτων Πλοήγησης με την πραγματικότητα που απαντάτε στο πεδίο.

Εν συνεχεία γίνεται αναφορά των προτύπων δεδομένων (Format) που χρησιμοποιούν οι μεγαλύτερες εταιρίες του χώρου παραγωγής χαρτών πλοήγησης και εντοίζονται οι τυχόν ομοιότητες ή διαφορές τους.

Κατά την ανάλυση της λειτουργίας των λογισμικών δορυφορικής πλοήγησης απαντάτε ο αλγόριθμος Dijkstra ή αλλιώς Αλγόριθμος Βέλτιστης Διαδρομής ο οποίος χρησιμοποιείται για την εύρεση, στην περίπτωση μας, της κοντινότερης - βέλτιστης

διαδρομής κλοήγησης. Η ύπαρξη του Αλγόριθμου Dijkstra είναι θεμελιώδης για την λειτουργία του συστήματος κλοήγησης μέσω δορυφόρου λόγω της ανάγκης λήψης απόφασης για την χάραξη της πορείας κατά την κλοήγηση.

Σημαντικός παράγοντας της όλης διαδικασίας είναι η επικαιροποίηση των χωρικών δεδομένων για την παραγωγή των ανανεωμένων χερτών κλοήγησης λαμβάνοντας υπόψη την ταχύτητα αλλαγών που λαμβάνουν χώρα σε μία περιοχή κατά την διάρκεια ενός έτους. Γι αυτό λοιπόν αναλύεται ο τρόπος της επικαιροποίησης των χωρικών δεδομένων έτσι ώστε να γίνει αντιληπτή η σπουδαιότητα της.

