

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ / ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Λιλίτσης Πρόδρομος  
Μεταπτυχιακός Φοιτητής**

**Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης  
Επόπτης Μεταπτ. Εργασίας: Καθηγητής, Δημήτριος Πλεξουσάκης**

**Παρασκευή, 22/09/2017, 10:00**

**Αίθουσα K206 ,Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης**

**“ Ταξιδιωτικό Βοηθό: Μια εφαρμογή για υποβοήθηση ταξιδιών βασιζόμενη σε  
Τεχνητή Νοημοσύνη και Επαυξημένη Πραγματικότητα”**

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι ταξιδεύουν ανά τον κόσμο. Ενώ για οδηγούς αυτοκινήτων ήδη υπάρχουν συστήματα που τους βοηθούν να ταξιδέψουν και να πλοηγηθούν με ασφάλεια, οι υπόλοιποι ταξιδιώτες δεν έχουν τόσες πολλές επιλογές για να βοηθηθούν. Ειδικότερα, όταν πρόκειται για κάποια σημαντική αλλαγή στο ταξίδι, οι ταξιδιώτες αποθαρρύνονται από την αυξανόμενη πολυπλοκότητα και την έλλειψη πληροφοριών και καθοδήγησης. Μερικές φορές αγχώνονται όταν χρειάζεται να επισκεφθούν ένα άγνωστο μέρος.

Στόχος της έρευνας μας είναι να ενσωματώσει υπάρχουσες πληροφορίες από άλλα συστήματα και να σχεδιάσει ένα πρωτότυπο ενός ψηφιακού ταξιδιωτικού βοηθού, ο οποίος θα είναι σε θέση να δίνει οδηγίες στο χρήστη οποιαδήποτε στιγμή. Προτείνουμε τον Ταξιδιωτικό Βοηθό: Μια εφαρμογή για υποβοήθηση ταξιδιών βασιζόμενη σε Τεχνητή Νοημοσύνη και Επαυξημένη Πραγματικότητα. Το σύστημα υποστηρίζει τον ταξιδιώτη μέσα από διάφορες λειτουργίες καθοδήγησης και προσφέρει προσωποποιημένες υπενθυμίσεις και συστάσεις βασισμένες, μεταξύ άλλων, στην τρέχουσα θέση του χρήστη και σε πληροφορία που λαμβάνεται από την κάμερα της συσκευής του χρήστη. Απευθύνεται κυρίως σε ανθρώπους που για διάφορους

λόγους αισθάνονται ανασφάλεια στα ταξίδια τους (πχ, ηλικιωμένοι, ΑΜΕΑ, άνθρωποι χωρίς γνώση των τοπικών συνηθειών ή της γλώσσας του προορισμού τους).

Ο Ταξιδιωτικός Βοηθός έχει σκοπό να δώσει στο χρήστη διαδρομές για το ταξίδι του οι οποίες ταιριάζουν πλήρως στα προσωπικά χαρακτηριστικά του χρήστη ή τις δυνατότητες που έχει ανάλογα την ηλικία ή τα πιθανά κινητικά προβλήματα του. Πληροφορίες που αφορούν διαδρομές με μέσα μεταφοράς συλλέγονται από τα Google Maps ενώ πληροφορίες που αφορούν προσωπικές προτιμήσεις, συλλέγονται από το Facebook. Επίσης, προσωπικές πληροφορίες του χρήστη όπως προβλήματα κινητικότητας ή κάποια μορφή αναπηρίας αποθηκεύονται σε μια RDF Βάση Γνώσης. Με αυτό τον τρόπο παράγουμε ταξιδιωτικά πλάνα τα οποία είναι αυστηρά προσαρμοσμένα και προσωποποιημένα για κάθε χρήστη. Τα πλάνα αυτά δίνουν οδηγίες στο χρήστη όταν βρίσκεται σε ένα αεροδρόμιο, ένα υπόγειο σταθμό ή ένα σταθμό λεωφορείων και τον ειδοποιούν την κατάλληλη στιγμή για τον επόμενο στόχο. Η προσέγγισή μας βασίζεται σε Δηλωτική Συλλογιστική, μέσω μιας Τυπικής γλώσσας, σε τεχνολογίες RDF και Σημασιολογικού Ιστού. Το σύστημα παρέχει ειδοποιήσεις στο χρήστη, οι οποίες είναι σημαντικές ή χρονικά περιοριστικές. Οι ειδοποιήσεις αυτές μπορούν να ενεργοποιηθούν είτε από τη σάρωση μιας ταμπέλας αεροδρομίου (Check In), είτε λόγω χρονικών ορίων.

**Lilitsis Prodromos**

**M.Sc. Thesis**

**Computer Science Department**

**University of Crete**

**Master's Thesis Supervisor: Professor, D. Pleksousakis**

**Friday, 22/09/2017, 10:00**

**Room K206, Computer Science Dept., University of Crete**

**“Travel Companion: A mobile system for trip assistance relying on Artificial Intelligence and Augmented Reality”**

## **ABSTRACT**

The last years more and more people are traveling around the world. While car drivers are already assisted by advanced guidance and navigation facilities, continuous on-trip assistance for multimodal travelers is still in its infancy. Especially when it comes to situations of modal change, travelers get discouraged by the increased complexity and the lack of adequate information and

guidance. Some of them come up against difficulties and feel stressed when they have to visit another place.

The goal of our research has been to integrate existing information systems, like Google Maps and Facebook, and to design and implement a prototype of a digital personal travel assistant for travelers. We recommend Travel Companion: A mobile system for trip assistance relying on Artificial Intelligence and Augmented Reality. Travel Companion assists a user through various guidance functions and offers personalized reminders and recommendations, that are based on user's current location and information that is being collected from user's mobile/tablet camera. It is mainly useful for people that feel insecure during their trips (e.g. Elderly, Disabled, people that do not know the local habits or the language of their destination).

Travel Companion selects routes for traveler's trip that suits best to his personal characteristics or potential mobility problems. Traffic data is collected from Google Maps, while information that refers to personal preferences are collected from Facebook. Furthermore, personal information, like having a physical condition that limits their movements, are collected from an RDF Knowledge Base. We generate the best travel plan for user's profile and provide directions to the user when he is located at an airport, underground station or bus station and provide notifications for important upcoming events or milestones in the trip. Our approach is based on Declarative Reasoning via a Formal language (Answer Set Programming), RDF and Semantic Web. These alerts could be activated either by scanning an airport sign(Check In) or by time limits.