

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ / ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**Αραμπατζής Δημήτριος  
Μεταπτυχιακός Φοιτητής**

**Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης**

**Επόπτης Μεταπτυχιακής Εργασίας: Καθηγητής, Κ. Στεφανίδης**

**Τετάρτη, 16 Δεκεμβρίου 2020 , ώρα 09:00 π.μ.**

**Τηλεδιάσκεψη ( μέσω του συστήματος e:Presence), Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών,  
Πανεπιστήμιο Κρήτης**

**Διεύθυνση μετάδοσης (url): <http://video.ucnet.uoc.gr/live/show/348>**

**Κανάλι YouTube του Τμήματος**

**[https://www.youtube.com/channel/UC7uE3QiMTQjkrpByB\\_Gnt6Q/live](https://www.youtube.com/channel/UC7uE3QiMTQjkrpByB_Gnt6Q/live)**

**“Wizard of Aml: Ένα σύστημα για σχεδίαση και εκτέλεση διαδραστικών πρωτοτύπων  
σε ευφυή περιβάλλοντα ”**

### **Περίληψη**

Τα Ευφυή Περιβάλλοντα έχοντας προσελκύσει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον τα τελευταία χρόνια, αρχίζουν πλέον να ενσωματώνονται στην καθημερινότητα των ανθρώπων, καθώς πλήθος χώρων όπως σχολικές τάξεις, αίθουσες συναντήσεων, σαλόνια και κουζίνες σπιτιών εμπλουτίζονται με πολλαπλές οθόνες, έξυπνες συσκευές και αισθητήρες που αντιλαμβάνονται έναν ή περισσότερους χρήστες, καθώς και τις ενέργειες αυτών. Κατά συνέπεια, η ανάγκη για σχεδίαση και υλοποίηση εφαρμογών για έξυπνα περιβάλλοντα

έχει αυξηθεί δραματικά. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές εφαρμογές, οι οποίες συνήθως επικεντρώνονται σε μία συσκευή, οι εφαρμογές για ευφυή περιβάλλοντα βρίσκονται κατανομημένες στον χώρο, ενώ επηρεάζονται από πλήθος παραγόντων, όπως η κατάσταση του χώρου, η θέση του χρήστη, καθώς και το ότι μία άμεση ή έμμεση ενέργεια του μπορεί να επηρεάσει συνολικά το περιβάλλον (π.χ. κατάσταση των έξυπνων αντικειμένων και συσκευών του). Αυτές οι ιδιαιτερότητες ενισχύουν την ανάγκη δοκιμής των σεναρίων νωρίς κατά τη σχεδίαση τους, ώστε ο σχεδιαστής να αντιληφθεί την εμπειρία χρήσης (User Experience), αλλά και τις ελλείψεις της εφαρμογής που σχεδιάζει.

Τα υφιστάμενα συστήματα σχεδίασης επικεντρώνονται σε πρωτότυπα που αφορούν μία συσκευή, δεν προσφέρουν υποστήριξη για πολλαπλές οθόνες, ούτε εκμεταλλεύονται την ύπαρξη έξυπνων συσκευών. Οι ελάχιστες ερευνητικές προσεγγίσεις προς αυτή την κατεύθυνση, είτε απαιτούν από τους χρήστες να έχουν προχωρημένες τεχνικές γνώσεις (π.χ. προγραμματισμό) ή επικεντρώνονται μόνο στα πολύ αρχικά στάδια της διαδικασίας σχεδίασης, γεγονός που περιορίζει τη χρησιμότητά τους.

Αναγνωρίζοντας το παραπάνω πρόβλημα, αυτή η εργασία παρουσιάζει το 'Wizard of Aml', μια διαδικτυακή πλατφόρμα, για υπολογιστές και κινητές συσκευές, που επιτρέπει τη δημιουργία αλληλεπιδραστικών σεναρίων βασισμένων σε πρωτότυπα, με στόχο την υποστήριξη της διαδικασίας σχεδίασης εφαρμογών για Ευφυή Περιβάλλοντα .

Το 'Wizard of Aml' απευθύνεται σε σχεδιαστές αλληλεπιδραστικών εφαρμογών για Ευφυή Περιβάλλοντα, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιούν ταυτόχρονα πολλαπλές οθόνες και να αξιοποιούν πληροφορίες από το γενικότερο πλαίσιο χρήσης (π.χ. αισθητήρες, έξυπνες υπηρεσίες). Αρχικά, μέσω του 'Wizard of Aml', ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει σενάρια χρήσης, τα οποία αποτελούνται από ένα σύνολο μακετών και αντιστοιχίζονται σε ευφυή περιβάλλοντα. Μέσω μιας πρότυπης διεπαφής σε μορφή γράφου, ο σχεδιαστής μπορεί να ορίσει τη ροή και την αλληλεπιδραστικότητα (interactivity) του σεναρίου. Τέλος, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να εκτελέσει το σενάριο (α) είτε εικονικά ή (β) στο πραγματικό περιβάλλον για το οποίο σχεδιάστηκε οπότε και να αντιληφθεί αυτοπροσώπως την εμπειρία χρήσης του. Κατά την εκτέλεση ενός σεναρίου, η συνοδευτική εφαρμογή για κινητές συσκευές δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να ξεκινήσει ή να σταματήσει ένα σενάριο καθώς και να επέμβει οποτεδήποτε ώστε να αλλάξει την πορεία του (ακολουθώντας την γνωστή τεχνική 'Wizard of Oz').

**University of Crete**

**Computer Science Department**

**M.Sc. Thesis presentation / examination**

**Arabatzis Dimitris**

**Master's Thesis Supervisor: Professor, C. Stephanidis**

**Wednesday, 16 December 2020, 09:00 a. m**

**Teleconference (will use the e: Presence system), Computer Science Department,  
University of Crete**

**(url) : <http://video.ucnet.uoc.gr/live/show/348>**

**YouTube channel :**

**[https://www.youtube.com/channel/UC7uE3QiMTQjkrpByB\\_Gnt6Q/live](https://www.youtube.com/channel/UC7uE3QiMTQjkrpByB_Gnt6Q/live)**

**“Wizard of Aml: A system for building and enacting interactive prototypes in  
Intelligent Environments”**

### **Abstract**

Intelligent Environments (IE) have attracted a lot of research interest in the recent years and are gradually becoming integral part of people's daily lives. Various environments such as classrooms, meeting rooms, living rooms and kitchens are being enriched with interactive displays, smart devices and sensors of various kinds, able to identify multiple users and their activities. As a result, the need to design and implement applications for IEs has dramatically increased. Nevertheless, unlike traditional applications, which mainly focus on a single device, interactive applications targeting IEs are expected to be distributed across various devices in the surrounding space, while numerous factors influence their behavior, such as implicit or explicit user actions, and the state of the environment (which might also be affected by user actions). These peculiarities highlight

the necessity for designers to be able to evaluate the overall User Experience early in the design process, so as to identify potential shortcomings of their application.

Existing interactive prototyping tools assist designers on building their applications for a single device, offering limited support towards creating distributed interfaces which can be used simultaneously through multiple devices, while they do not take advantage of the intelligent environments and their facilities (e.g. smart devices). The handful of studies addressing this issue either require users to have advanced technical knowledge (e.g. programming skills) or focus mainly in the very early stages of the design process, which eventually limits their practicality.

The purpose of this Thesis is to fill this gap by introducing the 'Wizard of Aml', an online platform for desktops and mobile devices, which supports the design process of applications for IEs by enabling the creation of interactive, prototype-based, scenarios. The 'Wizard of Aml' targets designers of interactive context-sensitive (e.g. sensors, smart services) applications for Intelligent Environments, which can be used via multiple displays at the same time. Initially, through the system, the designers create the desired user scenarios by mapping a series of mockups to the environment (i.e. select where and what to be presented). Next, through a novel graph-inspired interface, they define the flow and interactivity of the scenario (i.e. when to be presented), while at the end, they can execute the scenario (a) either virtually or (b) on-site in order to assess the overall User Experience. During on-site scenario enactment, following the established 'Wizard of Oz' technique, the mobile companion app allows designers to control its execution flow on demand.