



Διεπαφές Φορητών Συσκευών

Ενότητα: 4^η

Δ. Πολίτης
Τμήμα Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Το Ψηφιακό Σπίτι

Τι είναι;

- Προβλήματα που προκύπτουν από τους ρυθμούς της καθημερινότητας:
 - «έκλεισα το θερμοσίφωνα;»
 - «έβαλα το συναγερμό;»
 - «τι κάνουν τα παιδιά στο σπίτι;»
- Βασική ιδέα: η απομακρυσμένη επισκόπηση και ο έλεγχος του σπιτιού από οποιοδήποτε σημείο ...
- Για να επιτευχθεί, όμως, απαιτείται η ενοποίηση διάφορων υπηρεσιών και εφαρμογών.



Από που ξεκίνησε;

- Τέλη 19ου αιώνα οι πρώτες ιδέες για χειρισμό από απόσταση
 - Π.χ. Nikola Tesla – χειριστήριο για μεταφορικά μέσα - **οδήγησε στην ευρυζωνικότητα!**
- Σχηματισμός σύγχρονης μορφής της ιδέας τη δεκαετία του '30 σε διεθνείς εκθέσεις (Σικάγο, Νέα Υόρκη)
- Το '60 τα «συνδεδεμένα σπίτια» έκαναν την εμφάνισή τους από ιδιώτες
 - Π.χ. “Echo IV”, The Jetsons
- Το 1984 πρώτη χρήση του όρου “Smart Home” από American Association of Housebuilders.



Οι πρώτες εφαρμογές

- Bill Gates ο πρώτος που επένδυσε περίπου 113εκ. δολάρια για προσωπική υλοποίηση έξυπνου σπιτιού (“Xanadu 2.0”)
- Καταναλωτική διάθεση της αγοράς της τάξης των 9.5δισ έως το 2015, με εκτιμήσεις για πάνω από 40δισ στο τέλος του 2017
- Ραγδαία εξάπλωση των φορητών έξυπνων συσκευών έχει φέρει στην επιφάνεια νέες κοινωνικές ανάγκες
- Το Internet of Things καθιστά δυνατή την υλοποίηση τέτοιων εφαρμογών
- X10 και βελτιώσεις του

XANADU 2.0

- Υψηλού επιπέδου αυτοματοποίηση και ολοκλήρωση
- Ατομικότητα στις προτιμήσεις
- Πολυδιάστατη χρήση τεχνολογίας
- Προσαρμοστικότητα στις ανάγκες

X10 / Zigbee / Z-wave

- X10: επικοινωνία μεταξύ οικιακών συσκευών μέσω ροής ηλεκτρικού ρεύματος:
Αναξιόπιστο, απηρχαιωμένο, περιορισμένη συμβατότητα
- Z-Wave: αλγόριθμος δρομολόγησης πηγής [RF ~ 900Mhz]:
Ένας κωδικός ανά συσκευή. Masters και slaves συσκευές. Εύρεση καλύτερου μονοπατιού για αποστολή εντολής. Χρήση αρκετής μνήμης.
- ZigBee: αποστολή μηνυμάτων τυχαία μέχρι τον προορισμό
IEEE 802.15.4 για επικοινωνία. Μεγαλύτερη συμβατότητα και επεκτασιμότητα.
- Insteon: υβριδική υλοποίηση ασύρματης και ενσύρματης δικτύωσης

Σύγχρονες εφαρμογές

- Κάμερες (εσωτερικές και εξωτερικές) για έλεγχο χώρων
- Χειρισμός θερμοστάτη (π.χ. Google Nest)
- Χρώμα και ένταση φώτων
- Έξυπνοι αισθητήρες κίνησης (ή έλεγχος μέσω κάμερας)
- Διεπαφές για οικιακές συσκευές / Πρόσβαση μέσω web
- Ειδοποιήσεις σε πραγματικό χρόνο / Ασφάλεια στο ψηφιακό σπίτι
- Αυτόματη ανίχνευση και αντιμετώπιση κινδύνων στο σπίτι



Πιο προχωρημένες εφαρμογές

- Αυτόματος φωτισμός και θέρμανση ή ψύξη χώρων
- Έξυπνα κλειδώματα σε πόρτες
- Χρονοπρογραμματισμός ταΐσματος κατοικιδίων
- Γονικός έλεγχος τηλεόρασης και άλλων ψηφιακών συσκευών / Εποπτεία νηπίων
- Πλήθος επεκτάσεων για αυτοματισμό συσκευών (π.χ. καφετιέρα, στόρια, τέντες, αυτόματη ενεργοποίηση βάση κάποιων κριτηρίων κλπ.)
- Υπενθυμίσεις για σοβαρά ζητήματα (π.χ. λήψη φαρμακευτικής αγωγής)

Ενεργειακή Απόδοση

- Επιλεκτική χρήση συσκευών μόνο όταν χρειάζονται
- Προσαρμογή κατανάλωσης με βάση τη χρέωση ή το φόρτο του δικτύου
- Ειδικότερα για τη θέρμανση και το ζεστό νερό, σημαντική μείωση του κόστους για προσαρμοσμένα δεδομένα χρήσης



CityHome

- Πρότυπη εφαρμογή ερευνητικού προγράμματος του MIT Media Lab
- Λύση στο πρόβλημα χώρου σε άκρως αστικές κατοικίες
- Υψηλός βαθμός προσαρμοστικότητας
- Χειρισμός με χειρονομίες και φωνή
- Αλλαγή στη μορφή και τη θέση πολυσύνθετων επίπλων

- **CITYΡΟΥΧΑ;**

Προϊόντα

- SmartThings
- Vera
- Nexia
- Smart Home
- HomeWizard
- Revolv
- Schlage
- Trane
- Εσείς ποια προϊόντα γνωρίζετε;

Τέλος της 3^{ης} Διάλεξης

Sources :

- B. Fling, Mobile Design and Development
O'Reilly, 2009
- B. Schneiderman & C. Plaisant, Designing the
User Interface: Strategies for Effective Human-
Computer Interaction
5th Edition, Pearson, 2009
- J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp, INTERACTION
DESIGN – beyond Human-Computer Interaction
4th Edition, John Wiley & Sons, 2015

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, «Διεπαφές Φορητών Συσκευών. Ενότητα 4^η : Το Ψηφιακό Σπίτι».

Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2016.

Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://delos.auth.gr>

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

