

Ο υπολογιστής εξαφανίζεται

Από τον ΑΧΙΛΛΕΑ ΚΑΜΕΑ*

Στην κοινωνία του άμεσου μέλλοντος δεν υπάρχει θέση για τον ηλεκτρονικό υπολογιστή! Η υπολογιστική ισχύς θα «απελευθερωθεί» από αυτόν, θα «διαχυθεί» στον περιβάλλοντα χώρο. Ο υπολογιστής θα «εξαφανιστεί» μέσα στον ιστό της ζωής. Στα επόμενα χρόνια αναμένεται ότι τα οικεία αντικείμενα καθημερινής χρήσης (όπως ρούχα, στυλό, χαρτί, έπιπλα, κινητές ή σταθερές συσκευές κ.ά.) θα εξελιχθούν σε «έξυπνα τεχνουργήματα» (smart artifacts), τα οποία θα διαθέτουν δυνατότητες αίσθησης του περιβάλλοντος, ασύρματης διασύνδεσης και εκτέλεσης υπολογιστικών εργασιών.

Έτσι, η πρόσβαση σε υπηρεσίες επικοινωνίας, και η πρόσβαση σε πληροφορίες κάθε είδους (διακίνηση αλληλογραφίας, τραπεζικοί λογαριασμοί, προσωπικά δεδομένα, δυνατότητες διασκέδασης, αλλά και μουσική, ταινίες, παιχνίδια κ.ά.), θα γίνει αναπόσπαστο τμήμα των καθημερινών μας δραστηριοτήτων, θα παρέχεται παντού και πάντα και θα θεωρείται το ίδιο αυτονόητη όπως σήμερα η ηλεκτρική ενέργεια.

Τα έξυπνα τεχνουργήματα και οι διάχυτες υπηρεσίες θ' αποτελέσουν τους δομικούς λίθους για την υλοποίηση του οράματος της «Περιβάλλουσας Νοημοσύνης», το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη υποδομών και εφαρμογών, ώστε να υποστηρίζονται αδιάλειπτα οι ανθρώπινες δραστηριότητες, ανεξάρτητα από το χώρο στον οποίο λαμβάνουν χώρα και την ενδεχόμενη κινητικότητα των ανθρώπων.

Τα πρώτα βήματα προς το όραμα αυτό γίνονται με την ανάπτυξη τεχνολογιών για κλειστούς χώρους, όπως το σπίτι και το γραφείο. Ήδη χτίζονται σπίτια εξοπλισμένα με ενούρματα ή ασύρματα δίκτυα και αισθητήρες φωτός, θερμοκρασίας, υγρασίας, ήχου κ.ά. στα διάφορα δωμάτια, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα εντοπισμού της θέσης του ενοίκου και ανάλογης παροχής ορισμένων υπηρεσιών (π.χ., προσαρμογή εξωτερικού και εσωτερικού φωτισμού, ασφάλιση σπιτιού όταν ο ένοικος απουσιάζει κ.ά.). Στο μέλλον, το «έξυπνο σπίτι» θα μπορεί να μαθαίνει τις προσωπικές μας προτιμήσεις, να προσαρμόζεται σε αυτές και να μας παρέχει



συνεχώς νέες δυνατότητες βελτίωσης της διαβίωσής μας.

Όλες αυτές οι θαυμαστές δυνατότητες, όμως, κινδυνεύουν να εγκαταστήσουν μία μικρή «τεχνολογική δικτατορία» μέσα στο σπίτι, αν ο κάτοικος δεν είναι σε θέση να ελέγχει το έξυπνο σπίτι και τα έξυπνα τεχνουργήματα. Εκτός από την καθαυτό τεχνολογία, απαιτούνται λοιπόν κατάλληλα σχεδιασμένα εννοιολογικά εργαλεία και συσκευές, ώστε αφενός να μπορεί ο κάτοικος με εύληπτο τρόπο να κατανοήσει τη λειτουργία και τις χρήσεις του κάθε αντικείμενου και του έξυπνου σπιτιού συνολικά, και αφ' έτερου να τις τροποποιήσει, να τις ακυρώσει ή να συνθέσει εντελώς νέες λειτουργίες που εξυπηρετούν τις δικές του ανάγκες.

Η έρευνα που διεξάγει η ομάδα DAISy (Designing Ambient Intelligent Systems) του eaITY (daisy.cti.gr) επικεντρώνεται ακριβώς στον καθορισμό ενός ολοκληρωμένου εννοιολογικού πλαισίου και στην υλοποίηση εργαλείων τα οποία θα επιτρέπουν στον άνθρωπο να διαχειρίζεται με απλό τρόπο τις δυνατότητες των τεχνουργημάτων που τον περιβάλλουν. Το εννοιολογικό πλαίσιο βασίζεται στη διαδομένη μεταφορά του «παζλ», σύμφωνα με την οποία κάθε τεχνουργήμα μπορεί να παράσχει ή να δεχτεί ορισμένους τύπους υπηρεσιών – κάποιος, λοιπόν, αρκεί να συνδυάζει τα απαραίτητα τεχνουργήματα με τον κατάλληλο τρόπο για να δημιουργεί σύνθετες υπηρεσίες.

Βασική επιδίωξη της τεχνολογικής μας έρευνας είναι η ανάπτυξη ενός εύχρηστου εργαλείου, το οποίο μπορεί να εμφανίσει σε συσκευές που διαθέτουν επεξεργαστή και οθόνη (π.χ., κινητό τηλέφωνο, PDA, υπολογιστή) τα τεχνουργήματα που εντοπίζονται στο άμεσο περιβάλλον και τις δυνατότητες του καθενός. Τότε, με άμεσο τρόπο, οποιοσδήποτε μπορεί να συνθέσει νέες υπηρεσίες προσαρμοσμένες στις ιδιαίτερες ανάγκες του, η υλοποίηση των οποίων «διαχέεται» στα αντικείμενα του χώρου. Η λειτουργία κάθε τεχνουργήματος και του εργαλείου υποστηρίζεται από ένα αυτόνομο, μικρό και γρήγορο λογισμικό που έχουμε αναπτύξει, το οποίο εξασφαλίζει αυτόματα και τη συμβατότητα ανάμεσα σε ετερογενείς συσκευές.

* Ο Αχιλλέας Καμέας (PhD Πανεπιστημίου Πατρών) είναι απόφοιτος του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών, με διδακτορικό στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή. Από το 2000, συνεργάζεται με την Ερευνητική Μονάδα 3 του Ερευνητικού Ακαδημαϊκού Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών (eaITY). Το 2003, ανέλαβε τη διοίκηση της μονάδας ενώ ταυτόχρονα ίδρυσε τη δική του ερευνητική ομάδα με το όνομα DAISy (Designing Ambient Intelligent Systems). Από το 2003, είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, ενώ στο παρελθόν έχει διδάξει στο Πανεπιστήμιο Πατρών και στα ΤΕΙ Μεσολογγίου και Καλαμάτας. Είναι μέλος TEE, IEEE, ACM και εκλεγμένο μέλος της Συντονιστικής Επιτροπής των Disappearing Computer Network και Convivio Network.