

Εργασίες Μεταπτυχιακών Φοιτητών
Συντονιστής Εργασιών
Σαράντης Πασκαλής
<paskalis@di.uoa.gr>

Θέμα 1
Internet of Things και blockchain

Το Internet of Things είναι ένα προτεινόμενο μοντέλο ανάπτυξης του Internet, όπου καθημερινά αντικείμενα θα έχουν δικτυακή συνδεσιμότητα, θα στέλνουν και θα λαμβάνουν δεδομένα. Σε αυτή τη μελλοντική κατεύθυνση μπορούν να αναλυθούν μεταξύ άλλων τα εξής:

- παραδοχές για την τοπολογία, επεξεργαστική ισχύ, ενεργειακή αυτονομία
- θέματα πρόσβασης σε δεδομένα, ιδιωτικότητα, εμπιστοσύνη
- θέματα ασφάλειας, επιθέσεων, τρόποι διείσδυσης και αποφυγής τους
- καλές πρακτικές που μπορεί να χρησιμοποιηθούν
- τρέχουσα κατάσταση
- χρήση blockchain για επιβεβαίωση συναλλαγών κάθε είδους

Θέμα 2

Επικοινωνίες χαμηλής ισχύος ευρείας περιοχής (low power – wide range)

Ένα δίκτυο χαμηλής ισχύος ευρείας περιοχής (low power wide-area network – LPWAN) έχει σχεδιαστεί ώστε να επιτρέπεται η επικοινωνία μεγάλων αποστάσεων με χαμηλό ρυθμό μετάδοσης μεταξύ πραγμάτων (things), όπως συσκευές αισθητήρων που λειτουργούν με μπαταρία. Η διαφοροποίηση με τα κλασικά δίκτυα ευρείας περιοχής είναι η χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και ο επίσης χαμηλός ρυθμός μετάδοσης. Σε αυτή την εργασία θα πρέπει να αναλυθούν τα εξής:

- απαιτήσεις που θα πρέπει να ικανοποιούνται
- οι υφιστάμενες τεχνολογίες που κατηγοριοποιούνται σε αυτό το φάσμα τεχνολογίας
- η υιοθέτηση των τεχνολογιών αυτών και η χρησιμοποίησή τους στο πεδίο
- πρόβλεψη μελλοντικών εξελίξεων
- πιθανές δυσκολίες

Θέμα 3

Ασύρματα δίκτυα για επικοινωνίες μετά από καταστροφές

Η αξιοπιστία και η ταχύτατη ενεργοποίηση και λειτουργία ασύρματων δικτύων έκτακτης ανάγκης μετά από φυσικές καταστροφές (σεισμοί, πλημμύρες, φωτιές, κλπ.) είναι ουσιώδης για την αποτελεσματική παροχή βοήθειας εξαιτίας της πιθανής καταστροφής της υφιστάμενης επικοινωνιακής υποδομής. Υπάρχουν αρκετές πιθανές λύσεις που μπορεί να χρησιμοποιηθούν, αρκεί να έχουν μελετηθεί και να έχει γίνει ο απαραίτητος σχεδιασμός για την ενεργοποίησή τους. Στην εργασία αυτή θα αναφέρετε:

- απαιτήσεις που θα πρέπει να ικανοποιούνται
- πιθανές λύσεις και ποιότητα κάλυψης αναγκών
- προβλεπόμενο κόστος (σχεδίασης, προμήθειας, συντήρησης, τακτικής αναβάθμισης)
- πρόβλεψη μελλοντικών εξελίξεων
- πιθανές δυσκολίες