

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 2015-2016 ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

1. Πιστοποίηση Αυθεντικότητας- Ασφάλεια Συναλλαγών και Κρυπτογράφηση

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: *Ασφάλεια δικτύων.*

Η πτυχιακή αυτή έχει ως σκοπό να μελετηθούν οι τρόποι που χρησιμοποιούν τα ηλεκτρονικά καταστήματα αυτή τη στιγμή για να πιστοποιήσουν την αυθεντικότητα των χρηστών τους ώστε να γίνονται με ασφάλεια οι συναλλαγές. Θα διερευνηθούν αναδυόμενες και νέες τεχνολογίες. Μετα απο βιβλιογραφική μελέτη, θα επιλεγεί και θα υλοποιηθεί διαδικασία όπου ο χρήστης θα κάνει login και θα πιστοποιείται με κάποιους από τους τρόπους που έχουν μελετηθεί και θα πραγματοποιείται κρυπτογραφημένη επικοινωνία με διαφορετικούς αλγορίθμους που έχει προκύψει πως είναι οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενοι από το βιβλιογραφικό σκέλος.

2. Μελέτη της υπολογιστικής πλατφόρμας Arduino και ανάπτυξη εφαρμογών

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: *Δίκτυα αισθητήρων, Internet of Things*

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής θα πραγματοποιηθεί μελέτη των δυνατοτήτων που προσφέρει η πλατφόρμα του Arduino. Μετά από μελέτη της πλατφόρμας και της σχετικής βιβλιογραφίας θα αναπτυχθεί σειρά εφαρμογών βασισμένων στο Arduino.

3. Βιολογικά και μοριακά νανοδίκτυα

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: *Δίκτυα επικοινωνιών.*

Στα μοριακά νανοδίκτυα οι κόμβοι είναι νάνο-μηχανές ικανές να αντιδρούν σε συγκεκριμένα μόρια, και να απελευθερώνουν άλλα μόρια ως απόκριση σε μια εσωτερική εντολή έτσι ώστε να καθιστάται δυνατή η μεταφορά πληροφορίας. Οι παραδοσιακές μέθοδοι επικοινωνιών δεν είναι εφαρμόσιμες στα Νανοδίκτυα λόγω του μεγέθους των συσκευών και τον περιορισμένων ενεργειακών δυνατοτήτων τους. Γι' αυτό, έχουν αρχίσει να αναπτύσσονται διάφορες προσεγγίσεις για το πώς θα καταφέρουν να διασυνδεθούν αποτελεσματικά οι συσκευές αυτές και πως θα βελτιστοποιηθεί η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους. Στόχος της Διπλωματικής είναι να πραγματοποιηθεί μελέτη των δυνατοτήτων που προσφέρουν διάφορες πλατφόρμες προσομοίωσης που έχουν αναπτυχθεί για αυτή τη κατηγορία δικτύων. Μετα απο εις βάθος αξιολόγηση, θα επιλεγεί ενδεικτικό πρωτόκολλο της βιβλιογραφίας για υλοποίηση σε συγκεκριμένη πλατφόρμα και εξαγωγή μετρικών απόδοσης.

4. Αλγόριθμοι για ενεργειακά αποδοτικά οπτικά δίκτυα

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: *Οπτικά δίκτυα.*

Τα οπτικά δίκτυα υπολογιστών αποτελούν το κυρίαρχο μέσο παροχής ευρυζωνικότητας και υποστήριξης σε εφαρμογές που απαιτούν μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων αποδοτικά. Καθώς το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου κορμού του σημερινού Διαδικτύου βασίζεται σε υποδομή οπτικών δικτύων, η ενεργειακά αποδοτική λειτουργία των οπτικών δικτύων κορμού αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών. Στην εργασία αυτή θα μελετηθούν μέθοδοι για την ενεργειακά αποδοτική λειτουργία οπτικών δικτύων κορμού. Η μελέτη θα γίνει μέσω παραμετροποίησης προγράμματος προσομοίωσης το οποίο θα αναπτυχθεί για το σκοπό αυτό.

5. Μελέτη απόδοσης νέων εκδόσεων του Wifi (IEEE 802.11ac, IEEE 802.11ad)

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: *Ασύρματα δίκτυα.*

Η πτυχιακή αφορά στη μελέτη απόδοσης των νεότερων εκδόσεων του IEEE 802.11 προτύπου, οι οποίες είναι ικανές να προσφέρουν ταχύτητες μετάδοσης της τάξης των Gbps. Μετα από μελέτη της βιβλιογραφίας, θα επιλεγεί η έκδοση του πρωτοκόλλου που θα μελετηθεί. Θα αναπτυχθεί παραμετροποιήσιμος προσομοιωτής για την εξαγωγή μετρικών απόδοσης και σύγκριση αυτών με εκείνα της βιβλιογραφίας.

Επίβλεψη-Πληροφορίες

Καθηγητής Γ. Παπαδημητρίου (gp@csd.auth.gr)

Επ. Καθηγητής Π.Νικοπολιτίδης (petros@csd.auth.gr)

Εκδήλωση ενδιαφέροντος με προσκόμιση αναλυτικής βαθμολογίας στη θυρίδα του Π.Νικοπολιτίδη.