

<b>Θέμα: Αλγόριθμοι αναγνώρισης φύλου</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Βασίλειος Τσακανίκας	<b>e-mail:</b> vtsakanikas@teimes.gr <b>τηλ:</b> 6972745067
<b>Μέλη:</b> Μιχάλης Παρασκευάς	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-2019
<b>Στόχοι</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να μελετήσει ο σπουδαστής τη θεωρία μηχανικής όρασης</li> <li>2. Να εξοικειωθεί ο σπουδαστής με προγραμματιστικά περιβάλλοντα υλοποίησης σχημάτων κατηγοριοποίησης και μηχανικής μάθησης</li> <li>3. Να υλοποιήσει ο σπουδαστής ένα μοντέλο κατηγοριοποίησης φύλου (άντρας-γυναίκα)</li> </ol>	
<b>Αντικείμενο</b>	
Οι αλγόριθμοι μηχανικής όρασης είναι ένα αντικείμενο τόσο ενδιαφέρον όσο και απαιτητικό. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, ο σπουδαστής θα υλοποιήσει, θα «εκπαιδεύσει» και θα δοκιμάσει ένα μοντέλο αναγνώρισης φύλου.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b>	
Βιβλιογραφική μελέτη Ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: Σήματα και συστήματα</b>	
<b>Δευτερεύοντα: Προγραμματισμός</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ): ΟΧΙ</b>	

<b>Θέμα: Συνελικτικοί κώδικες διόρθωσης λαθών – Η περίπτωση των turbo κωδίκων</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Βασίλειος Τσακανίκας	<b>e-mail:</b> vtsakanikas@teimes.gr <b>τηλ:</b> 6972745067
<b>Μέλη:</b> Μιχάλης Παρασκευάς	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-2019
<b>Στόχοι</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Να μελετήσει ο σπουδαστής τη θεωρία διόρθωσης λαθών</li> <li>2. Να εξοικειωθεί ο σπουδαστής με προγραμματιστικά περιβάλλοντα υλοποίησης κωδίκων</li> <li>3. Να υλοποιήσει ο σπουδαστής ένα σχήμα κωδικοποιητή/αποκωδικοποιητή turbo κώδικα.</li> </ol>	
<b>Αντικείμενο</b>	
Οι κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών αποτελούν αναπόσπαστο μέρος κάθε επικοινωνιακού δικτύου. Η μελέτη σχημάτων ανίχνευσης και διόρθωσης λαθών είναι το βασικό αντικείμενο αυτής της πτυχιακής εργασίας, που έχει ως τελικό σκοπό την υλοποίηση ενός turbo κωδικοποιητή/αποκωδικοποιητή.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b>	
Βιβλιογραφική μελέτη Ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: Σήματα και συστήματα</b>	
<b>Δευτερεύοντα: Τηλεπικοινωνιακά συστήματα</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ): ΟΧΙ</b>	

<b>Θέμα: Εργαλειοθήκη αλγορίθμων πληροφορημένης αναζήτησης και εξερεύνησης</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Ι. Δ. Ζαχαράκης	<b>e-mail:</b> zaharakis@teiwest.gr <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-19
<b>Στόχοι</b> Η ανάπτυξη περιβάλλοντος για την εφαρμογή και συγκριτική μελέτη απόδοσης αλγορίθμων πληροφορημένης αναζήτησης και εξερεύνησης σε προβλήματα αναφοράς	
<b>Αντικείμενο</b> Μελέτη των καθιερωμένων μεθόδων πληροφορημένης αναζήτησης και εξερεύνησης και ανάπτυξη αυτών ως ψηφίδες (components). Κωδικοποίηση προβλημάτων αναφοράς ως ψηφίδες. Σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογής – εργαλειοθήκης για την ενσωμάτωση των ανωτέρω ψηφίδων. Συγκριτική μελέτη των αλγορίθμων.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Σχεδιασμός συστήματος</li><li>• Ανάπτυξη συστήματος</li></ul>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Τεχνητή Νοημοσύνη <b>Δευτερεύοντα:</b> <b>Τεχνολογία</b> Λογισμικού, Μοντελοποίηση Συστημάτων	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ)</b> ΟΧΙ	

<b>Θέμα: Λογικοί διαμεσολαβητές πρώτης τάξης για τον έλεγχο κυκλωμάτων n-bit αθροιστών</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Ι. Δ. Ζαχαράκης	<b>e-mail:</b> zaharakis@teiwest.gr <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-19
<b>Στόχοι</b> Η εφαρμογή μηχανικής γνώσης στην κατηγορηματική λογική για την ανάπτυξη λογικών διαμεσολαβητών	
<b>Αντικείμενο</b> Μελέτη της αναπαράστασης γνώσης με χρήση κατηγορηματικής λογικής. Μελέτη των μηχανισμών συλλογισμού λογικών διαμεσολαβητών. Μελέτη μεθοδολογιών μηχανικής γνώσης Σχεδιασμός και ανάπτυξη λογικών διαμεσολαβητών πρώτης τάξης με εφαρμογή μεθοδολογιών μηχανικής γνώσης. Πεδίο εφαρμογής το κύκλωμα ενός n-bit αθροιστή	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Σχεδιασμός συστήματος</li><li>• Ανάπτυξη συστήματος</li></ul>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Τεχνητή Νοημοσύνη <b>Δευτερεύοντα:</b> <b>Τεχνολογία</b> Λογισμικού, Μοντελοποίηση Συστημάτων	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ)</b> ΟΧΙ	

<b>Θέμα:</b>	
Έλεγχος απόδοσης του πρωτοκόλλου TCP	
<b>Επιβλέπων:</b> Παξιμάδης Κων/νος	<b>e-mail:</b> kpaximadis@gmail.com <b>τηλ:</b> 2610220210
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> ΧΕΙΜ. 2018-2019
<b>Στόχοι</b> Κατανόηση των μηχανισμών του πρωτοκόλλου TCP Έλεγχος απόδοσης διάφορων εκδόσεων του TCP.	
<b>Αντικείμενο</b> Μελέτη του πρωτοκόλλου TCP Έλεγχος απόδοσης διάφορων εκδόσεων του TCP.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διερεύνηση βιβλιογραφίας</li> <li>2. Ανάπτυξη προγράμματος σε NS2 για αξιολόγηση εκδόσεων TCP.</li> </ol>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: 1. Δίκτυα υπολογιστών, 2. Ειδικά θέματα δικτύων</b>	
<b>Δευτερεύοντα: Προσομοίωση δικτύων</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΟΧΙ</b>	

<b>Θέμα:</b>	
Μελέτη των πρωτοκόλλων μεταφοράς πολλαπλών μονοπατιών (Multipath transport protocols)	
<b>Επιβλέπων:</b> Παξιμάδης Κων/νος	<b>e-mail:</b> kraximadis@gmail.com <b>τηλ:</b> 2610220210
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> ΧΕΙΜ. 2018-2019
<b>Στόχοι</b> Κατανόηση των πρωτοκόλλων μεταφοράς πολλαπλών μονοπατιών Έλεγχος απόδοσης, εφαρμογές.	
<b>Αντικείμενο</b> Μελέτη των πρωτοκόλλων μεταφοράς πολλαπλών μονοπατιών. Έλεγχος απόδοσης διάφορων πρωτοκόλλων .	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διερεύνηση βιβλιογραφίας</li> <li>2. Ανάπτυξη προγράμματος σε NS2 για αξιολόγηση πρωτοκόλλων.</li> </ol>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> 1. Δίκτυα υπολογιστών, 2. Ειδικά θέματα δικτύων	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Προσομοίωση δικτύων	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΟΧΙ</b>	

**Θέμα: " Μελέτη της επίδρασης των συστημάτων συστάσεως (recommendation systems) στο ηλεκτρονικό εμπόριο μέσα από μια βάση δεδομένων. "**

<b>Επιβλέπων:</b> Μαρία Ευθυμιοπούλου	<b>e-mail:</b> mefthymiop@ece.upatras.gr <b>τηλ:</b>
---------------------------------------	---

<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
--------------	-----------------------------------

**Στόχοι**

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να διερευνηθούν τα συστήματα συστάσεων (recommendation systems) όσον αφορά το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce) αρχικά βιβλιογραφικά και έπειτα μέσα από μια βάση δεδομένων.

**Αντικείμενο**

Το διαδίκτυο πραγμάτων (Internet of things) αποτελεί στις μέρες μας μια νέα πραγματικότητα. Στο νέο αυτό πλαίσιο, το ηλεκτρονικό εμπόριο έρχεται να πάρει μια νέα μορφή τόσο διαφορετική, όπου μπορεί να χαρακτηριστεί πλέον σαν ηλεκτρονικό εμπόριο νέας γενιάς. Οι τάσεις και οι προτιμήσεις των καταναλωτών δεν διαμορφώνονται πλέον ανεξάρτητα με μοναδικό κριτήριο την ελεύθερη βούλησή τους αλλά ανατροφοδοτούνται και επηρεάζονται από τα ίδια τα συστήματα. Οι αρχικές προτιμήσεις τους μπορούν να παρατηρηθούν, να εκτιμηθούν και να προταθούν στους χρήστες-καταναλωτές διάφορες επιπλέον επιλογές βάσει των αρχικών προτιμήσεών τους.

Παρατηρώντας την συμπεριφορά των χρηστών και αναλύοντας τις επιλογές τους μπορούμε να έχουμε μια πλήρη εικόνα των επιθυμιών, των τάσεων και των πιθανών προτιμήσεών τους, βάσει των αρχικών επιλογών τους. Τα συστήματα συστάσεων (recommendation systems) μπορούν να καθοδηγήσουν τον χρήστη σε νέες κατευθύνσεις που ενδεχομένως να μην γνώριζε ότι υπάρχουν προτείνοντας εξειδικευμένες προτάσεις προϊόντων και υπηρεσιών βασιζόμενες και προσανατολισμένες στην συμπεριφορά και τις επιθυμίες τους.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται για τον κάθε χρήστη-καταναλωτή ένα ιστορικό, όπου αξιοποιώντας το και με την βοήθεια διάφορων αλγορίθμων ταιριάσματος καθίσταται εφικτό να προβλεφθούν και να προταθούν σε αυτόν πολλαπλές νέες επιλογές ανάλογες με τις προτιμήσεις και τις αρχικές επιλογές του. Το όφελος από αυτή την διαδικασία είναι διπλό. Ο ίδιος ο χρήστης έχει την δυνατότητα να

έρθει πλέον σε επαφή με επιλογές που ίσως να μην γνώριζε καν ότι υπάρχουν, να προσεγγίσει με ακρίβεια αυτό που επιθυμεί ή να διευρύνει τις επιλογές του. Αντίστοιχα, από την μεριά των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων, δίνεται η δυνατότητα να διαδοθούν και να γίνουν γνωστές στο ευρύ κοινό με τρόπο αποδοτικό οι παροχές και τα προϊόντα τους, αυξάνοντας κατ' αυτό τον τρόπο τις πωλήσεις ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται και η ικανοποίηση των πελατών τους.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθεί η βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση των συστημάτων συστάσεων στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Παράλληλα, θα γίνει σχεδιασμός και ανάπτυξη μιας βάσης δεδομένων όπου θα μελετάται η επίδραση των συστημάτων αυτών.

**Η εργασία περιλαμβάνει: Διερεύνηση Βιβλιογραφίας, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Συστήματος**

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα: Δίκτυα Υπολογιστών, Βάσεις Δεδομένων**

**Δευτερεύοντα: Σχεδιασμός και Διαχείριση Δικτύων, Συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων**

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ**



**Θέμα: "Πλατφόρμες παρατήρησης συμπεριφοράς χρηστών (profiling) και συστήματα συστάσεων (recommendation systems) για ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce)."**

**Επιβλέπων:** Μαρία Ευθυμιοπούλου

**e-mail:** [mefthymiop@ece.upatras.gr](mailto:mefthymiop@ece.upatras.gr)

**τηλ:**

**Μέλη:**

**Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019**

**Στόχοι**

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι να διερευνηθεί η βιβλιογραφία σχετικά με τις πλατφόρμες παρατήρησης συμπεριφοράς χρηστών (profiling) και τα συστήματα συστάσεων (recommendation systems) όσον αφορά το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce).

**Αντικείμενο**

Το διαδίκτυο πραγμάτων (Internet of things) αποτελεί στις μέρες μας μια νέα πραγματικότητα. Στο νέο αυτό πλαίσιο, το ηλεκτρονικό εμπόριο έρχεται να πάρει μια νέα μορφή τόσο διαφορετική, όπου μπορεί να χαρακτηριστεί πλέον σαν ηλεκτρονικό εμπόριο νέας γενιάς. Οι τάσεις και οι προτιμήσεις των καταναλωτών δεν διαμορφώνονται πλέον ανεξάρτητα με μοναδικό κριτήριο την ελεύθερη βούλησή τους αλλά ανατροφοδοτούνται και επηρεάζονται από τα ίδια τα συστήματα. Οι αρχικές προτιμήσεις τους μπορούν να παρατηρηθούν, να εκτιμηθούν και να προταθούν στους χρήστες-καταναλωτές διάφορες επιπλέον επιλογές βάσει των αρχικών προτιμήσεών τους.

Η παρατήρηση της συμπεριφοράς (profiling) των χρηστών-καταναλωτών αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της νέας αυτής διαδικασίας. Παρατηρώντας την συμπεριφορά των χρηστών και αναλύοντας τις επιλογές τους μπορούμε να έχουμε μια πλήρη εικόνα των επιθυμιών, των τάσεων και των πιθανών προτιμήσεών τους, βάσει των αρχικών επιλογών τους. Παράλληλα, τα συστήματα συστάσεων (recommendation systems) μπορούν να καθοδηγήσουν τον χρήστη σε νέες κατευθύνσεις που ενδεχομένως να μην γνώριζε ότι υπάρχουν προτείνοντας εξειδικευμένες προτάσεις προϊόντων και υπηρεσιών βασιζόμενες και προσανατολισμένες στην συμπεριφορά και τις επιθυμίες τους.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργείται για τον κάθε χρήστη-καταναλωτή ένα ιστορικό, όπου αξιοποιώντας το και με την βοήθεια διάφορων αλγορίθμων ταιριάσματος

καθίσταται εφικτό να προβλεφθούν και να προταθούν σε αυτόν πολλαπλές νέες επιλογές ανάλογες με τις προτιμήσεις και τις αρχικές επιλογές του. Το όφελος από αυτή την διαδικασία είναι διπλό. Ο ίδιος ο χρήστης έχει την δυνατότητα να έρθει πλέον σε επαφή με επιλογές που ίσως να μην γνώριζε καν ότι υπάρχουν, να προσεγγίσει με ακρίβεια αυτό που επιθυμεί ή να διευρύνει τις επιλογές του. Αντίστοιχα, από την μεριά των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων, δίνεται η δυνατότητα να διαδοθούν και να γίνουν γνωστές στο ευρύ κοινό με τρόπο αποδοτικό οι παροχές και τα προϊόντα τους, αυξάνοντας κατ' αυτό τον τρόπο τις πωλήσεις ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται και η ικανοποίηση των πελατών τους.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα διερευνηθούν, θα μελετηθούν και θα αναλυθούν εκτενώς οι υπάρχουσες πλατφόρμες παρατήρησης της συμπεριφοράς των χρηστών και συστημάτων σύστασης που εξειδικεύονται στον τομέα του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ενδεικτικά παραδείγματα αποτελούν οι πλατφόρμες IBM Product Recommendations, Oracle Maxymiser, Barilliance κτλ.

**Η εργασία περιλαμβάνει: Διερεύνηση Βιβλιογραφίας**

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα: Δίκτυα Υπολογιστών**

**Δευτερεύοντα: Σχεδιασμός και Διαχείριση Δικτύων, Συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων**

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ**

**Θέμα: Πολυεπίπεδη μελέτη της επίδρασης της ισχύος μετάδοσης σε WSN και ανάπτυξη τεχνικής για την δυναμική προσαρμογή της σε πραγματικό χρόνο με βάση κυρίαρχο προσομοιωτή δικτύων.**

**Επιβλέπων:** Δρ. Χρήστος Π. Αντωνόπουλος **e-mail:** [ch.antonop@gmail.com](mailto:ch.antonop@gmail.com)  
**τηλ:** 6936106468

**Μέλη:** Δρ. Βασίλειος Τριανταφύλλου **Ακαδημαϊκό Έτος: 2018**

**Στόχοι:** Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η 1) η επίδραση της διαφοροποιούμενης ισχύος μετάδοσης σε μεγάλο εύρος WSN δικτυακών σωρών επικεντρώνοντας στα επίπεδα application, routing, mac, και δυναμικές τοπολογίες 2) Με βάση τον NS3 και για κατάλληλα επιλεγμένα σενάρια από το βήμα 1 να αναπτυχθεί δυναμικός αλγόριθμος ο οποίος να αλλάζει δυναμικά το transmission power στοχεύοντας στο βέλτιστο trade-off μεταξύ i) εγγυημένη διασυνδεσιμότητα, ii) κάλυψη των απαιτήσεων της εφαρμογής και iii) ελαχιστοποίηση της ενέργειας.

**Αντικείμενο:** Όλες οι σύγχρονες πλατφόρμες WSN υποστηρίζουν δυναμικό configuration του transmission power. Η επιλογή της βέλτιστης τιμής είναι ένα πολύ δύσκολο πρόβλημα λόγω της cross-layer επίδρασης που έχει στην απόδοση του δικτύου σε συνδυασμό με i) ποια είναι η εφαρμογή, ii) πως γίνεται η δρομολόγηση και iii) ποιο είναι το mac πρωτόκολλο. Τα πράγματα γίνονται ακόμα πιο δύσκολα αν αναλογιστούμε και δυναμικά μεταβαλλόμενες τοπολογίες. Άρα είναι πολύ σημαντικό να γίνει μια ενδελεχής μελέτη του προβλήματος και να επιχειρηθεί η ανάπτυξη ενός μηχανισμού συνεχούς και δυναμικής αλλαγής της παραμέτρου αυτής ώστε να πετυχαίνουν όσο γίνεται βέλτιστο trade-off μεταξύ των παραπάνω παραμέτρων.

**Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)**

- X** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος
- X** Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης
- X** Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων
- X** Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Δίκτυα I, Δίκτυα II, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II, Ασύρματα Δίκτυα, Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Δίκτυα αισθητήρων, Δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Προγραμματισμός

**Δευτερεύοντα:** Ανάλυση, Σχεδιασμός και υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και εφαρμογών

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ)**

**Θέμα: Μελέτη των πρωτοκόλλων δρομολόγησης δεδομένων DSR AODV και Διαστρωματική Επέκταση τους σε WSN**

<b>Επιβλέπων:</b> Δρ. Χρήστος Π. Αντωνόπουλος	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:ch.antonop@gmail.com">ch.antonop@gmail.com</a> <b>τηλ:</b> 6936106468
---	---

<b>Μέλη:</b> Δρ. Νικόλαος Σπ. Βώρος	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018</b>
-------------------------------------	------------------------------

**Στόχοι:** Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η 1) κατανόηση των πρωτοκόλλων δρομολόγησης εστιάζοντας στα WSN δίκτυα 2) σε βάθος μελέτη της απόδοσης τους με βάση τον εξομοιωτή NS3 3) επέκτασή της υλοποίησης ώστε να χρησιμοποιούνται cross-layer κριτήρια στην δρομολόγηση.

**Αντικείμενο:** Το επίπεδο δρομολόγησης δεδομένων αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο στα περισσότερα σύγχρονα WSN δίκτυα. Τα DSR/AODV αποτελούν τυπικά τέτοιο πρωτόκολλο. Κατά συνέπεια στόχος της εργασίας αυτής είναι 1) Η κατανόηση της λειτουργίας τους εστιάζοντας σε WSN δίκτυα 2) Η μελέτη του σε επίπεδο εξομοίωσης με design space exploration τεχνικές 3) Η βελτίωση της απόδοσης με cross-layer προσέγγιση.

**Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)**

**X** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

**X** Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης

**X** Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων

<b>X</b> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα:</b> Δίκτυα I, Δίκτυα II, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II, Ασύρματα Δίκτυα, Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Δίκτυα αισθητήρων, Δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Προγραμματισμός</p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b> Ανάλυση, Σχεδιασμός και υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και εφαρμογών</p>
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ)</b>

<b>Θέμα: Μελέτη και υλοποίηση σε υλισμικό του αλγορίθμου κρυπτογράφησης CLEFIA</b>	
<b>Επιβλέπων: Πύργας Λάμπρος</b>	<b>e-mail: lpyrgas@hotmail.com</b> <b>τηλ: +30 6977640860</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<p><b>Στόχοι</b></p> <p>Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα γίνει υλοποίηση του αλγορίθμου κρυπτογράφησης CLEFIA σε ένα FPGA ολοκληρωμένο.</p>	
<p><b>Αντικείμενο</b></p> <p>Στην σημερινή εποχή όπου βασικό ζητούμενο είναι ταυτόχρονα η φορητότητα και η ασφάλεια, είναι μεγάλη η ανάγκη για αλγορίθμους κρυπτογράφησης που απαιτούν ελάχιστους πόρους. Μια πάρα πολύ καλή επιλογή είναι ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA.</p> <p>Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA είναι ένας κρυπτογραφικός αλγόριθμος τμήματος (block cipher). Ο CLEFIA κρυπτογραφεί και αποκρυπτογραφεί σύνολα δεδομένων που αποτελούνται από 128-bits. Υποστηρίζει κλειδιά μήκους 128 bit, 192 bit ή 256 bit. Είναι ένας αλγόριθμος που απαιτεί λίγους πόρους για να υλοποιηθεί (Lightweight cipher). Η δομή του αλγορίθμου βασίζεται σε ένα δίκτυο</p>	

Feistel. Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA σχεδιάστηκε για χρήση σε συστήματα DRM.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα μελετηθεί ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης CLEFIA. Αρχικά θα γίνει λεπτομερής σχεδιασμός της απαιτούμενης αρχιτεκτονικής και έπειτα η συγγραφή κώδικα VHDL που θα την περιγράψει. Ο κώδικας αυτός θα ελεγχθεί ως προς τη ορθή λειτουργία του με το εργαλείο ModelSim. Μετά την επαλήθευση της ορθότητας της αρχιτεκτονικής, θα ακολουθήσει η υλοποίησή της σε FPGA με τη χρήση του εργαλείου Vivado της Xilinx. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα μετρηθούν είναι η απόδοση, το μέγεθος του κυκλώματος και η κατανάλωση ισχύος.

#### **Η εργασία περιλαμβάνει**

Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη.

#### **Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα: Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων, Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, Ψηφιακή Σχεδίαση**

**Δευτερεύοντα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών**

**Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ**

**Θέμα: Ανίχνευση Ιόμορφου Υλισμικού (Hardware Trojan Horse) σε FPGA ολοκληρωμένο με την μέθοδο πλέγματος**

**Επιβλέπων: Πύργας Λάμπρος**

**e-mail: lpyrgas@hotmail.com**

**τηλ: +30 6977640860**

**Μέλη:**

**Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019**

#### **Στόχοι**

Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα μελετηθεί η ανίχνευση ενός ιόμορφου υλικού μέσω ενός πλέγματος μικρών αισθητήρων σε ένα FPGA ολοκληρωμένο.

## **Αντικείμενο**

Στην σημερινή εποχή εξαιτίας της παγκοσμιοποίησης τα διάφορα στάδια της κατασκευής ενός ολοκληρωμένου κυκλώματος (Integrated Circuit - IC) πραγματοποιούνται σε πολλές διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Έτσι ένας επιτιθέμενος έχει πρόσφορο έδαφος για να επέμβει στην αλυσίδα κατασκευής με χρήση ενός κακόβουλου υλισμικού. Το κακόβουλο υλισμικό μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία του IC από το επίπεδο κυκλώματος έως σε επίπεδο φυσικού σχεδιασμού. Είναι επιτακτική λοιπόν η ανίχνευση τυχόν κακόβουλου υλισμικού που έχει εισαχθεί στο IC.

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση του κακόβουλου υλισμικού λειτουργεί ως εξής: τοποθετούνται πολλοί μικροί αισθητήρες σε πολλά σημεία της υλοποίησης του αλγορίθμου κρυπτογράφησης με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν ένα πλέγμα (grid) το οποίο να καλύπτει ομοιόμορφα όλη την περιοχή. Αυτοί οι αισθητήρες λειτουργούν ταυτόχρονα και ερευνώνται τυχόν διαφορές στις μετρήσεις τους όταν είναι ενεργοποιημένο το κακόβουλο υλισμικό.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα γίνει αρχικά: 1) ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του αισθητήρα που θα χρησιμοποιηθεί, 2) η υλοποίηση ενός απλού αλγορίθμου κρυπτογράφησης (AES) και 3) η υλοποίηση ενός παρασιτικού κυκλώματος. Η συγγραφή κώδικα θα γίνει σε VHDL. Ο κώδικας αυτός θα ελεγχθεί ως προς τη ορθή λειτουργία του με το εργαλείο ModelSim. Στην συνέχεια τα παραπάνω κυκλώματα θα τοποθετηθούν στο FPGA και θα δημιουργηθεί ένα πλέγμα από αισθητήρες με τη χρήση του εργαλείου Vivado της Xilinx. Τέλος, θα μελετηθεί η ορθή ανίχνευση της θέσης του παρασιτικού κυκλώματος με βάση την κατανάλωση ισχύος και τη διαφορά θερμοκρασίας που προκύπτει κατά την ενεργοποίηση του παρασιτικού κυκλώματος.

## **Η εργασία περιλαμβάνει**

Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη.

## **Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα: Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων, Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, Ψηφιακή Σχεδίαση**

**Δευτερεύοντα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών**

**Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ**

<b>Θέμα: Κατηγοριοποίηση αρχείων κειμένου με βάση το αντικείμενο αναφοράς τους (Text Analysis)</b>	
<b>Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης</b>	<b>e-mail: stkarlos@upatras.gr</b> <b>τηλ: 6949518385</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-19</b>
<b>Στόχοι</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικός χειρισμός αρχείων κειμένου</li> <li>• προεπεξεργασία αρχείων κειμένου για εισαγωγή του σε αλγορίθμους μηχανικής μάθησης</li> <li>• εφαρμογή γνωστών μεθόδων μηχανικής μάθησης</li> <li>• σύγκριση και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο</b> Text analysis - Text mining Κατηγοριοποίηση αρχείων κειμένου	
<p>Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών τεχνικών αναπαράστασης κειμένων σε διανύσματα, γνώσεις MATLAB/WEKA/PYTHON.</p>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Υπολογιστική Νοημοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη</b> <b>Δευτερεύοντα: Δομές Δεδομένων, Γραμμική άλγεβρα</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι</b>	



<b>Θέμα: Εφαρμογή μεθόδων Ενεργής Μάθησης (Active Learning)</b>	
<b>Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης</b>	<b>e-mail: stkarlos@upatras.gr</b> <b>τηλ: 6949518385</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-19</b>
<b>Στόχοι</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεωρία αντικειμένου Ενεργής Μάθησης</li> <li>• Περιγραφή σεναρίων και στρατηγικών αναζήτησης βέλτιστων στιγμιότυπων βάση αντικειμενικών συναρτήσεων</li> <li>• Κατανόηση και χρήση γνωστών αλγορίθμων</li> <li>• Σύγκριση και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο</b>	
Active Learning	
Εκμαθητές μηχανικής μάθησης	
Cross-validation / Train-Test διαδικασίες	
<p>Η εργασία περιλαμβάνει: διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, κατανόηση όρων Υπολογιστικής Νοημοσύνης, γνώσεις WEKA/PYTHON.</p>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b>	<b>Υπολογιστική Νοημοσύνη, Διαδικασιακός Προγραμματισμός</b>
<b>Δευτερεύοντα:</b>	<b>Δομές Δεδομένων, Γραμμική άλγεβρα</b>
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι</b>	

<b>Θέμα: Κατηγοριοποίηση ομιλίας με χρήση τεχνικών βαθιάς μάθησης (Speaker Recognition with Deep Learning)</b>	
<b>Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης</b>	<b>e-mail: stkarlos@upatras.gr</b> <b>τηλ: 6949518385</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-19</b>
<b>Στόχοι</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικός χειρισμός αρχείων ήχου</li> <li>• Μέθοδοι επεξεργασίας ψηφιακού σήματος</li> <li>• Προεπεξεργασία αρχείων ήχου για μετατροπή τους σε συμβατή μορφή</li> <li>• Τροφοδοσία αλγορίθμων μηχανικής μάθησης με δεδομένα ήχου</li> <li>• Εφαρμογή μεθόδων νευρωνικών δικτύων</li> <li>• Σύγκριση και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο</b>	
Deep Learning – Classification Tasks – Digital Signal Process	
Κατηγοριοποίηση αρχείων ήχου	
Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών δομών νευρωνικών δικτύων καθώς και τεχνικές επεξεργασίας ψηφιακού σήματος, γνώσεις MATLAB/WEKA/PYTHON.	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: Υπολογιστική Νοημοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη</b>	
<b>Δευτερεύοντα: Δομές Δεδομένων, Γραμμική άλγεβρα</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι</b>	

<b>Θέμα: Αναγνώριση είδους μουσικής με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης (Music Recognition with Machine Learning methods)</b>	
<b>Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης</b>	<b>e-mail: stkarlos@upatras.gr</b> <b>τηλ: 6949518385</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-19</b>
<b>Στόχοι</b> Εξόρυξη γνώσης από μουσικά δεδομένα και κατηγοριοποίηση τους με βάση διάφορες οικογένειες αλγορίθμων μηχανικής μάθησης.	
<b>Αντικείμενο</b> Μηχανική Μάθηση – Εξόρυξη Γνώσης – Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	
Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών αλγορίθμων, γνώσεις MATLAB/WEKA/PYTHON	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Υπολογιστική Νοημοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη</b> <b>Δευτερεύοντα: Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Δομές Δεδομένων</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι</b>	

<b>Θέμα: Κατηγοριοποίηση εικόνων με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης (Image Classification with Machine Learning methods)</b>	
<b>Επιβλέπων: Κάρλος Σταμάτης</b>	<b>e-mail: stkarlos@upatras.gr</b> <b>τηλ: 6949518385</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-19</b>
<b>Στόχοι</b> Εξόρυξη γνώσης από δεδομένα εικόνας μέσω εφαρμογής του αλγορίθμου SIFT και κατηγοριοποίηση τους με βάση διάφορες οικογένειες αλγορίθμων μηχανικής μάθησης.	
<b>Αντικείμενο</b> Μηχανική Μάθηση – Εξόρυξη Γνώσης – Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	
Η εργασία περιλαμβάνει: σχεδιασμό συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας, εφαρμογή και σύγκριση γνωστών αλγορίθμων, γνώσεις MATLAB/WEKA/PYTHON	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Υπολογιστική Νοημοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη</b> <b>Δευτερεύοντα: Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, Δομές Δεδομένων</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: όχι</b>	

<b>Θέμα: Ανάπτυξη οντολογίας κοινωνικής δικτύωσης</b>	
<b>Επιβλέπων: Λ. Σερεμέτη</b>	<b>e-mail:</b> <b>lambrini.seremeti@gmail.com</b> <b>τηλ: 6936479900</b>
<b>Μέλη: Ι. Κούγιας, Η. Ασαρίδης</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> της εργασίας είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση των οντολογιών των σχετικών με την κοινωνική δικτύωση και η επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας κατασκευής μιας οντολογίας κοινωνικής δικτύωσης.	
<b>Αντικείμενο</b> της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας οντολογίας για την κοινωνική δικτύωση, η οποία θα παρέχει το σημασιολογικό υπόβαθρο για τη διασύνδεση των πληροφοριών, των συμμετεχόντων και των δραστηριοτήτων των χρηστών των κοινωνικών δικτύων.	
Η εργασία περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του σημασιολογικού μοντέλου αναπαράστασης της γνώσης η οποία αφορά στην κοινωνική δικτύωση.	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: Σημασιολογικός παγκόσμιος ιστός</b>	
<b>Δευτερεύοντα:</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ</b>	

<b>Θέμα: Συγκριτική ανάλυση αλγορίθμων ευθυγράμμισης και συγχώνευσης οντολογιών</b>	
<b>Επιβλέπων: Λ. Σερεμέτη</b>	<b>e-mail:</b> <b>lambrini.seremeti@gmail.com</b> <b>τηλ: 6936479900</b>
<b>Μέλη: Ι. Κούγιας, Η. Ασαρίδης</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
Στόχοι της εργασίας είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση των αλγορίθμων ευθυγράμμισης και συγχώνευσης οντολογιών και η συγκριτική ανάλυσή τους.	
<b>Αντικείμενο</b> της εργασίας είναι η ανάλυση των αλγορίθμων ευθυγράμμισης και συγχώνευσης οντολογιών και η εύρεση κοινών και μη κοινών στοιχείων αυτών.	
Η εργασία περιλαμβάνει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση αλγορίθμων ευθυγράμμισης και συγχώνευσης οντολογιών.	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: Σημασιολογικός παγκόσμιος ιστός</b>	
<b>Δευτερεύοντα:</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ</b>	

<b>Θέμα: «Διαχείριση και ανάλυση ροών μεγάλων δεδομένων με χρήση κατανεμημένων συστημάτων»</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δελτούζος Κωνσταντίνος	<b>e-mail:</b> deltouzos@upatras.gr <b>τηλ:</b> 6976699251
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2017-18
<b>Στόχοι</b> Στόχος της πτυχιακής είναι η εισαγωγή σε αλγορίθμων ανάλυσης δεδομένων και υλοποίησή τους σε κατανεμημένα συστήματα. Επιπρόσθετα θα γίνει μελέτη και ανάλυση μεθοδολογιών και τεχνολογιών για την υλοποίηση εφαρμογών που εκτελούνται και προσφέρονται στα προαναφερθέντα περιβάλλοντα.	
<b>Αντικείμενο</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Διαχείριση και ανάλυση ροών δεδομένων</li><li>- Κατανεμημένα συστήματα (Hadoop)</li><li>- Δεδομένα μεγάλου όγκου (Big data)</li></ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Λ 502) ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (Λ 603) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΥ ΝΕΦΟΥΣ (Λ 702) <b>Δευτερεύοντα:</b> ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ (Λ 504)	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ)</b> ΟΧΙ	

<b>Θέμα: «Προσομοίωση και οπτικοποίηση σεναρίων σε δυναμικά δίκτυα υπολογιστών»</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δελτούζος Κωνσταντίνος	<b>e-mail:</b> deltouzos@upatras.gr <b>τηλ:</b> 6976699251
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2017-18
<b>Στόχοι</b> Στόχος της πτυχιακής είναι η μελέτη των δυναμικών δικτύων υπολογιστών μέσα από σεσάρια προσομοίωσης (σε NS ή OPNET) και εργαλεία οπτικοποίησης γράφων (gephi).	
<b>Αντικείμενο</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Προσομοίωση δυναμικών δικτύων</li><li>- Οπτικοποίηση γράφων (graph visualization)</li></ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> Ανάπτυξη συστήματος και αξιολόγηση	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ (ΤΔ 503) AD-HOC & ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ (ΤΔ 703) <b>Δευτερεύοντα:</b> ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ (Λ 603)	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ)</b> ΟΧΙ	



**Θέμα: Επιτάχυνση Αλγορίθμων Ανάλυσης Εικόνων Χρησιμοποιώντας Τεχνικές Συν-Σχεδίασης (Codesign) Υλικού-Λογισμικού στην Πλατφόρμα Pynq**

**Επιβλέπων:** Δρ. Γεώργιος Κεραμίδας

**e-mail:** gkeramidas@teimes.gr

**τηλ:** 6972123992

**Μέλη:** Δρ. Νικόλαος Βώρος

**Ακαδημαϊκό Έτος:** 2018-2019

**Στόχοι**

Ο φοιτητής θα αποκτήσει την ακόλουθη εμπειρία:

- Εις βάθος γνώση του εργαλείου σχεδίασης System-on-chip (SoC) της εταιρίας Xilinx.
- Εις βάθος γνώση των Xilinx FPGAs τύπου Pynq.
- Εμπειρία σε αλγορίθμους επεξεργασίας εικόνας.

**Αντικείμενο**

Οι **FPGA** πλατφόρμες τύπου **Pynq** σχεδιάστηκαν από την εταιρία **Xilinx** για να προωθήσουν την έννοια της συνσχεδίασης υλικού-λογισμικού (**hardware-software co-design**) σε σύγχρονα συστήματα εντός ολοκληρωμένου (System-on-chip ή SoCs) χρησιμοποιώντας την γλώσσα Python. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η επιτάχυνση του αλγορίθμου edge detection στην Pynq FPGA πλατφόρμα. Ο αλγόριθμος στοχεύει να ανιχνεύσει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε μια εικόνα (την απότομη εναλλαγή χρωμάτων σε pixels) ώστε τελικά να αναγνωρίσει αντικείμενα. Ο αλγόριθμος έχει πολλές εφαρμογές πχ. plate recognition, ενώ αποτελεί το βασικό κομμάτι του face detection και face recognition. Περισσότερες πληροφορίες για τον αλγόριθμο μπορείτε να βρείτε εδώ: [https://en.wikipedia.org/wiki/Edge\\_detection](https://en.wikipedia.org/wiki/Edge_detection). Στην πρώτη φάση τη εργασίας, θα γίνει η ανάπτυξη του αλγορίθμου σε λογισμικό για τον επεξεργαστή **ARM τύπου A9 (δύο παράλληλα cores)**. Στην συνέχεια θα γίνει ανάλυση του λογισμικού που αναπτύχτηκε με κατάλληλα εργαλεία ώστε να βρεθούν τα πιο απαιτητικά (**χρονοβόρα**) κομμάτια του αλγορίθμου. Τέλος, τα συγκεκριμένα κομμάτια θα αναπτυχτούν σε υλικού χρησιμοποιώντας την γλώσσα Python. Περισσότερες πληροφορίες για ην πλατφόρμα Pynq μπορείτε να βρείτε εδώ: <http://www.pynq.io/>

**Η εργασία περιλαμβάνει:**

**X** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

X Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης

X Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Ενσωματωμένα Συστήματα, Σχεδίαση Υλικού

**Δευτερεύοντα:** Γλώσσα Python, Γλώσσα C/C++

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή:** ΟΧΙ

**Θέμα: Αποτίμηση της απόδοσης του υποσυστήματος μνήμης παράλληλων προγραμμάτων με βάση το OPENCL πρότυπο σε γενικού σκοπού x86 επεξεργαστές (AMD) και σε επεξεργαστές γραφικών (Graphics Processing Units).**

**Επιβλέπων:** Δρ. Γεώργιος Κεραμίδας

**e-mail:** gkeramidas@teimes.gr

**τηλ:** 6972123992

**Μέλη:** Δρ. Νικόλαος Βώρος

**Ακαδημαϊκό Έτος:** 2018-2019

**Στόχοι**

Ο φοιτητής να αποκτήσει τις κατάλληλες δεξιότητες προκειμένου να:

- Μελετήσει - αναλύσει την λειτουργία της ιεραρχίας μνήμης των σύγχρονων επεξεργαστών και επεξεργαστών γραφικών.
- Μελετήσει - αναλύσει τα χαρακτηριστικά παράλληλων προγραμμάτων γραμμένα με βάση το πρότυπο OPENCL.
- Προσομοιώσει τις παραπάνω διαδικασίες χρησιμοποιώντας αρχιτεκτονικούς εξομοιωτές.

**Αντικείμενο**

Στην παρούσα εργασία αρχικά θα γίνει αποτίμηση της απόδοσης παράλληλων προγραμμάτων τα οποία είναι γραμμένα χρησιμοποιώντας το πρότυπο OPENCL. Η αποτίμηση θα δίνει έμφαση στο πολυεπίπεδο υποσύστημα μνήμης και θα πραγματοποιηθεί σε αρχιτεκτονικό εξομοιωτή ο οποίος εξομοιώνει σε βάθος σύγχρονες x86 αρχιτεκτονικές (AMD) καθώς και σύγχρονες κάρτες γραφικών που παρέχονται από την εταιρία AMD (στηριζόμενες στο AMD EverGREEN

instruction set). Στην συνέχεια θα προταθούν μεθοδολογίες για την βελτίωση της ιεραρχίας μνήμης της κάρτας γραφικών ώστε να μπορέσει να εκμεταλλευτεί όλα τα χαρακτηριστικά των προγραμμάτων που έχουν παραλληλιστεί με βάση το OPENCL πρότυπο. Η υλοποίηση της διπλωματικής θα γίνει στον multi2sim αρχιτεκτονικό εξομοιωτή (<http://www.multi2sim.org>)

**Η εργασία περιλαμβάνει:**

- X** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος
- X** Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης
- X** Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

**Δευτερεύοντα:** C ή C ++, Linux programming.

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή:** ΟΧΙ

**Θέμα: Μελέτη και βελτιστοποίηση παραμέτρων ραδιοκάλυψης σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας.**

**Επιβλέπων: Ασαρίδης Ηλίας**

**e-mail: [iasaridis@teimes.gr](mailto:iasaridis@teimes.gr)**

**τηλ: 6942794855**

**Μέλη: Αντωνόπουλος Χρήστος**

**Ακαδημαϊκό Έτος: 2018 - 2019**

**Στόχοι:**

1. Επισκόπηση ιστορικής εξέλιξης, κυτταρικού σχεδιασμού, αρχιτεκτονικής και τρόπου λειτουργίας ενός GSM δικτύου.
2. Ανάλυση των κυριότερων μοντέλων ραδιοκάλυψης και των φυσικών φαινομένων που υφίσταται ένα ηλεκτρομαγνητικό σήμα.
3. Εξάρτηση της περιοχής ραδιοκάλυψης σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των σταθμών βάσης.

<p><b>Αντικείμενο:</b> Θεωρητική περιγραφή των παραμέτρων ραδιοκάλυψης περιοχής σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας και εξαγωγή μαθηματικού μοντέλου της μέγιστης απόστασης αξιόπιστης μεταφοράς ψηφιακών δεδομένων σε σχέση με την τοπολογία και τα χαρακτηριστικά των σταθμών βάσης, θα χρησιμοποιηθεί λογισμικό προσομοίωσης.</p>
<p><b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος</li> <li>2. Διερεύνηση βιβλιογραφίας</li> </ol>
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα: Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών, Ασύρματες Επικοινωνίες, Ασύρματα Δίκτυα.</b></p> <p><b>Δευτερεύοντα: Φυσική, Σήματα και Συστήματα</b></p>
<p><b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ</b></p>

<p><b>Θέμα: Συγκριτική μελέτη μοντέλων ραδιοκάλυψης με την χρήση λογισμικού προσομοίωσης και πεδιομετρήσεων στάθμης ισχύος.</b></p>	
<p><b>Επιβλέπων: Ασαρίδης Ηλίας</b></p>	<p><b>e-mail: iasaridis@teimes.gr</b></p> <p><b>τηλ: 6942794855</b></p>
<p><b>Μέλη: Αντωνόπουλος Χρήστος</b></p>	<p><b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018 - 2019</b></p>
<p><b>Στόχοι:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Επισκόπηση ιστορικής εξέλιξης, κυτταρικού σχεδιασμού, αρχιτεκτονικής και τρόπου λειτουργίας ενός GSM δικτύου.</li> <li>2. Ανάλυση των κυριότερων μοντέλων ραδιοκάλυψης και των φυσικών φαινομένων που υφίσταται ένα ηλεκτρομαγνητικό σήμα.</li> <li>3. Αναφορά συστημάτων καταγραφής και παρακολούθησης της ποιότητας των δικτύων κινητής τηλεφωνίας.</li> </ol>	

<p><b>Αντικείμενο:</b> Θεωρητική περιγραφή των μοντέλων ραδιοκάλυψης περιοχής σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας. Εξαγωγή εκθέτη απωλειών με λογισμικό προσομοίωσης σε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας διαφόρων τοπολογιών των σταθμών βάσης και συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων με πεδιομετρήσεις της στάθμης ισχύος.</p>
<p><b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συγκριτική επισκόπηση και μελέτη</li> <li>2. Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος</li> </ol>
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα: Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών, Ασύρματες Επικοινωνίες, Ασύρματα Δίκτυα.</b></p> <p><b>Δευτερεύοντα: Φυσική, Σήματα και Συστήματα</b></p>
<p><b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ</b></p>

<p><b>Θέμα: Μελέτη και εξομοίωση κατανεμημένων τεχνικών εκτίμησης παραμέτρων τύπου Diffusion LMS</b></p>	
<p><b>Επιβλέπων:</b> Δ. Αμπελιώτης</p>	<p><b>e-mail:</b> <a href="mailto:dampeliotis@teimes.gr">dampeliotis@teimes.gr</a></p>
	<p><b>Άτομα:</b> 1 ή 2</p>
<p><b>Στόχοι</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα γίνει μια βιβλιογραφική μελέτη των τεχνικών κατανεμημένης εκτίμησης παραμέτρων με χρήση προσαρμοστικών αλγορίθμων</li> <li>• Θα υλοποιηθεί μια απλή κατανεμημένη τεχνική εκτίμησης παραμέτρων τύπου Adapt-then-Combine</li> <li>• Θα εξομοιωθεί η τεχνική για να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με την ταχύτητα σύγκλισης και την ακρίβεια του αλγορίθμου σε σχέση με την ακρίβεια της κεντροποιημένης εκδοχής της</li> <li>• Θα γίνει μια συγκριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης</li> </ul>	
<p><b>Αντικείμενο:</b> Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με απλούς κατανεμημένους αλγορίθμους εκτίμησης παραμέτρων. Για το σκοπό αυτό, θα υλοποιηθεί στο περιβάλλον Matlab ένας αλγόριθμος εξομοίωσης ενός αδόμητου δικτύου στο οποίο κάθε κόμβος του δικτύου μετρά κάποιο σήμα, και προσπαθεί να εκτιμήσει ορισμένες παραμέτρους του σήματος το οποίο μετρά,</p>	

συνεργαζόμενος με τους γειτονικούς του κόμβους, χωρίς να στέλνει τις μετρήσεις του. Ο αλγόριθμος θα υλοποιηθεί και θα γίνει μια πειραματική αξιολόγηση της ταχύτητας σύγκλισης την οποία επιτυγχάνει. Τέλος, θα γίνει μια συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης.

**Η εργασία περιλαμβάνει:**

- Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος
- X** Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης
- Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων
- X** Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Εισαγωγή στα Κατανεμημένα Συστήματα, Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων, Σήματα και Συστήματα

**Δευτερεύοντα:** Αγγλικά

**Θέμα: Εξομοίωση πρωτοκόλλων επικοινωνίας χαμηλής κατανάλωσης και μεγάλης εμβέλειας με χρήση του NS3**

**Επιβλέπων:** Δ. Αμπελιώτης **e-mail:** [dampeliotis@teimes.gr](mailto:dampeliotis@teimes.gr)

**Άτομα:** 1 ή 2

**Στόχοι**

- Θα γίνει μια παρουσίαση του εξομοιωτή NS3, του τρόπου εξομοίωσης δικτύων και μια καταγραφή των βασικών βελτιώσεων σε σχέση με τον NS2
- Θα γίνει μια βιβλιογραφική παρουσίαση των πρωτοκόλλων LORA και NB-IoT
- Θα πραγματοποιηθεί εξομοίωση ορισμένων σεναρίων ασύρματων δικτύων που χρησιμοποιούν τα υπό μελέτη πρωτόκολλα
- Θα γίνει μια συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης

**Αντικείμενο:** Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τον μοντέρνο εξομοιωτή δικτύων NS3, καθώς και τις νέες τεχνολογίες που τον συνοδεύουν. Επίσης, οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να μελετήσουν τα πρωτόκολλα επικοινωνίας χαμηλής κατανάλωσης και μεγάλης εμβέλειας, με έμφαση στα πρωτόκολλα LORA και NB-IoT, και θα γίνει μια βιβλιογραφική παρουσίαση. Ακόμα, θα αναδειχθούν ορισμένα σενάρια χρήσης των πρωτοκόλλων αυτών και θα γίνει εξομοίωση ορισμένων σεναρίων. Τέλος, θα γίνει μια συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

**Η εργασία περιλαμβάνει:**

<input type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <b>X</b> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <b>X</b> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Προσομοίωση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων, Ασύρματα Δίκτυα, Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων <b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά

<b>Θέμα: Υλοποίηση σε Android ενός προγράμματος ανάλυσης και απεικόνισης ηχητικών δεδομένων</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δ. Αμπελιώτης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:dampeliotis@teimes.gr">dampeliotis@teimes.gr</a>
	<b>Άτομα:</b> 1 ή 2
<b>Στόχοι</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα γίνει μια βιβλιογραφική μελέτη των τεχνικών ανάλυσης ηχητικών δεδομένων και ειδικότερα του φάσματος</li> <li>• Θα αναπτυχθεί μια εφαρμογή Android η οποία θα διαβάζει το μικρόφωνο της συσκευής, θα αναλύει σήμα το οποίο διαβάζει, θα εκτελεί μια ανάλυση του σήματος και στη συνέχεια θα απεικονίζει ορισμένες παραμέτρους ενδιαφέροντος στην οθόνη της συσκευής</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο:</b> Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τον προγραμματισμό μιας εφαρμογής σε περιβάλλον Android, καθώς και με τις μεθόδους ανάλυσης ενός σήματος. Επίσης, οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με το σχεδιασμό γραφικών σε φορητές συσκευές. Η εφαρμογή που θα αναπτυχθεί θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση και την γραφική παρουσίαση ορισμένων σημάτων και θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> <input type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <b>X</b> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <b>X</b> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων, Σήματα και Συστήματα, Ανάπτυξη Λογισμικού σε Φορητές Συσκευές <b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά	

**Θέμα: Σχεδιασμός αναλογικών φίλτρων και εξομοίωσή τους χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα AWR**

**Επιβλέπων:** Δ. Αμπελιώτης **e-mail:** [dampeliotis@teimes.gr](mailto:dampeliotis@teimes.gr)

**Άτομα:** 1

**Στόχοι**

- Θα γίνει μια βιβλιογραφική παρουσίαση της περιοχής του σχεδιασμού φίλτρων με ιδιαίτερη έμφαση στα αναλογικά φίλτρα άπειρης κρουστικής απόκρισης (IIR)
- Θα γίνει υλοποίηση διαφόρων κατηγοριών (π.χ. Butterworth, Chebyshev) αναλογικών φίλτρων και διαφόρων τύπων (π.χ. άνω-περατά, κάτω-περατά κ.λπ.) χρησιμοποιώντας (α) συγκεντρωμένα στοιχεία (lumped elements) και (β) κατανεμημένα στοιχεία (χρησιμοποιώντας κατάλληλα τμήματα επίπεδων γραμμών μεταφοράς, όπως προβλέπουν οι τεχνολογίες stripline και microstrip) χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα AWR
- Για κάθε φίλτρο, θα υπολογιστεί η απόκριση συχνοτήτων και η καθυστέρηση ομάδας που επιτυγχάνεται, χρησιμοποιώντας κατάλληλες τεχνικές εξομοίωσης που μας παρέχει το AWR
- Θα γίνει μια συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης

**Αντικείμενο:** Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις τεχνικές σχεδίασης και υλοποίησης αναλογικών φίλτρων που λειτουργούν σε μικροκυμματικές συχνότητες καθώς και της παρουσίασης των εφαρμογών τους. Στα πλαίσια της εργασίας θα σχεδιαστούν αναλογικά φίλτρα διαφόρων ειδών, τόσο χρησιμοποιώντας συγκεντρωμένα στοιχεία όσο και χρησιμοποιώντας κατανεμημένα στοιχεία για μικροκυμματικές εφαρμογές. Επίσης θα γίνει μια συγκριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Όλες οι υλοποιήσεις θα γίνουν χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα AWR.

**Η εργασία περιλαμβάνει:**

- Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος
- Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης
- Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων
- Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων, Σήματα και Συστήματα, AWR - Προσομοίωση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων

**Δευτερεύοντα:** Αγγλικά



**Θέμα: Σχεδιασμός μικροκυμματικών κεραιών χρησιμοποιώντας τις τεχνικές microstrip και stripline και εξομοίωση στο AWR**

**Επιβλέπων:** Δ. Αμπελιώτης

**e-mail:** [dampeliotis@teimes.gr](mailto:dampeliotis@teimes.gr)

**Άτομα:** 1 ή 2

**Στόχοι**

- Θα γίνει μια βιβλιογραφική παρουσίαση της περιοχής του σχεδιασμού μικροκυμματικών κεραιών με έμφαση στις τεχνολογίες microstrip και stripline
- Θα γίνει σχεδιασμός και ηλεκτρομαγνητική εξομοίωση διαφόρων απλών κεραιών, με έμφαση στην εξαγωγή των διαγραμμάτων ακτινοβολίας χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα AWR
- Θα γίνει μια συγκριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης

**Αντικείμενο:** Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις τεχνικές σχεδίασης απλών κεραιών κατάλληλων για μικροκυμματικές εφαρμογές. Στα πλαίσια της εργασίας θα σχεδιαστούν διάφορες κεραιές στο πρόγραμμα AWR και θα γίνει εξομοίωση των ηλεκτρομαγνητικών χαρακτηριστικών τους. Η εργασία περιλαμβάνει επίσης μια επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και συγκριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης.

**Η εργασία περιλαμβάνει:**

Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης

Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων

Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων, Σήματα και Συστήματα, Κεραιές – Γραμμές Μεταφοράς, AWR - Προσομοίωση Τηλεπικοινωνιακών Συστημάτων

**Δευτερεύοντα:** Αγγλικά

<b>Θέμα: Επέκταση του εξομοιωτή NS2 για την υποστήριξη ενός νέου πρωτοκόλλου</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δ. Αμπελιώτης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:dampeliotis@teimes.gr">dampeliotis@teimes.gr</a>
	<b>Άτομα:</b> 2
<b>Στόχοι</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα γίνει μια βιβλιογραφική παρουσίαση του εξομοιωτή NS2, της αρχιτεκτονικής και του τρόπου επέκτασής του</li> <li>• Θα επιλεγεί ένα (απλό) πρωτόκολλο το οποίο θα υλοποιηθεί στον εξομοιωτή και θα γίνουν μια σειρά από πειράματα για να επιβεβαιωθεί η ορθή υλοποίησή του</li> <li>• Θα γίνει μια συγκριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο:</b> Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τον εξομοιωτή NS2 και με την επέκτασή του ώστε να υποστηρίζει νέα πρωτόκολλα τα οποία αρχικά δεν υποστηρίζονται. Η εργασία περιλαμβάνει μια βιβλιογραφική μελέτη της περιοχής, μια υλοποίηση ενός απλού πρωτοκόλλου το οποίο θα επιλεγεί (από την περιοχή των ασύρματων, αδόμητων δικτύων) καθώς και μια συγκριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εξομοίωσης.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b>	
<input type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <input checked="" type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <input checked="" type="checkbox"/> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Προσομοίωση Δικτύων, Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων, Διαδικαστικός Προγραμματισμός	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά	

<b>Θέμα: Σύστημα συναγερμού χρησιμοποιώντας κόμβους αισθητήρες</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δ. Αμπελιώτης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:dampeliotis@teimes.gr">dampeliotis@teimes.gr</a>
	<b>Άτομα:</b> 1 ή 2
<p><b>Στόχοι</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα γίνει μια βιβλιογραφική μελέτη των συστημάτων επιτήρησης χώρων και σήμανσης συναγερμού</li> <li>• Θα αναπτυχθεί ένα πρόγραμμα λήψης μετρήσεων, κατάλληλο για κόμβους αισθητήρες συγκεκριμένης τεχνολογίας (π.χ. IRIS motes, Arduino based motes), και αποστολής τους σε έναν κεντρικό υπολογιστή</li> <li>• Θα αναπτυχθεί ένα πρόγραμμα λήψης των μετρήσεων από τον κεντρικό υπολογιστή, καθώς και κάποια μέθοδος κατάταξης (classification) των μετρήσεων ως «αναμενόμενες» ή «μη-αναμενόμενες». Στην περίπτωση ανίχνευσης μη-αναμενόμενων μετρήσεων το σύστημα θα πρέπει να σημαίνει συναγερμό και να δημιουργεί κατάλληλα μηνύματα ενημέρωσης</li> <li>• Το σύστημα θα ελεγχθεί και θα γίνει μια παρουσίαση των αποτελεσμάτων που θα ληφθούν.</li> </ul>	
<p><b>Αντικείμενο:</b> Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την ανάπτυξη μιας εφαρμογής που θα περιλαμβάνει κόμβους αισθητήρες καθώς και έναν κεντρικό υπολογιστή για τη λήψη και την επεξεργασία των μετρήσεων. Η εργασία θα περιλαμβάνει μια βιβλιογραφική μελέτη, την ανάπτυξη του συστήματος, καθώς και την αξιολόγησή του.</p>	
<p><b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b></p> <p><b>X</b> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος</p> <p><b>X</b> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης</p> <p><input type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων</p> <p><b>X</b> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων</p>	
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα:</b> Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων, Διαδικαστικός Προγραμματισμός, Ανάπτυξη Λογισμικού σε Φορητές Συσκευές</p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά</p>	

<b>Θέμα: Μελέτη Επικοινωνίας Πολλαπλών Προωθήσεων σε BLE Δίκτυα και Ανάπτυξη Πρωτοκόλλων Δρομολόγησης</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δρ. Νικόλαος Σπ. Βώρος	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:voros@teiwest.gr">voros@teiwest.gr</a> ; <a href="mailto:ch.antonop@gmail.com">ch.antonop@gmail.com</a> <b>τηλ:</b> 6936106468
<b>Μέλη:</b> Δρ. Χρήστος Π. Αντωνόπουλος	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018</b>
<b>Στόχοι:</b> Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η 1) εξοικίωση με την BLE τεχνολογίας 2) μελέτη δυνατότητάς multi-hop επικοινωνίας σε πραγματικό BLE δίκτυο 3) εφαρμογή απλών αλγορίθμων δρομολόγησης	
<b>Αντικείμενο:</b> Η Bluetooth Low Energy τεχνολογία αποτελεί μια από τις πιο τυχαία αναπτυσσόμενες τεχνολογίες. Ένα βασικό μειονέκτημα όμως είναι η περιορισμένη ακτίνα κάλυψης. Μια από τις κυρίαρχες λύσεις για το πρόβλημα αυτό είναι η δημιουργία ad-hoc mesh δικτύων. Άρα η μελέτη απόδοσης αυτής της προσέγγισης και η ανάπτυξη αντίστοιχων πρωτοκόλλων δρομολόγησης αποτελούν βασικές προκλήσεις στην περαιτέρω διάδοση της τεχνολογίας αυτής.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <input checked="" type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input checked="" type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <input checked="" type="checkbox"/> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων <input checked="" type="checkbox"/> Προγραμματισμό	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Δίκτυα I, Δίκτυα II, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II, Ασύρματα Δίκτυα, Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Δίκτυα αισθητήρων, Δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Προγραμματισμός	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Ανάλυση, Σχεδιασμός και υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και εφαρμογών	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ)</b>	

<b>Θέμα: Μελέτη, σχεδιασμός και ανάπτυξη αλγορίθμων αναγνώρισης πτώσης και λοιπών τυπικών κινήσεων ενός αντικειμένου μέσω ενσωματωμένων συστημάτων.</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Δρ. Νικόλαος Σπ. Βώρος	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:voros@teiwest.gr">voros@teiwest.gr</a> ; <a href="mailto:ch.antonop@gmail.com">ch.antonop@gmail.com</a> <b>τηλ:</b> 6936106468
<b>Μέλη:</b> Δρ. Χρήστος Π. Αντωνόπουλος	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018</b>
<b>Στόχοι:</b> Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη και ανάπτυξη αλγορίθμων αναγνώρισης διαφόρων κινήσεων σε ενσωματωμένα εστιάζοντας στις κυρίαρχες τεχνικές.	
<b>Αντικείμενο:</b> Η αναγνώριση πτώσης αποτελεί κρίσιμη λειτουργία σε πολλά πεδία όπως WSN δίκτυα και βρίσκει εφαρμογή σε πλειάδα ρεαλιστικών σεναρίων με κυριότερα αυτά που έχουν σχέση με την παρακολούθηση ατόμων 3ης ηλικίας ή με χρόνια προβλήματα. Στόχος της πτυχιακής αυτής είναι ο φοιτητής να κάνει μια ενδελεχή μελέτη και αξιολόγηση των κυρίαρχων αντίστοιχων αλγορίθμων και να γίνει προσπάθεια ανάπτυξης/αξιολόγηση ενός υποσυνόλου αυτών σε κατάλληλη πλατφόρμα ανάπτυξης ενσωματωμένων πολύ χαμηλών πόρων. Η έμφαση θα δοθεί στην ανάπτυξη εντός του ενσωματωμένου συστήματος ώστε να αντιμετωπιστούν θέματα περιορισμένης μνήμης, επεξεργαστικής δυνατότητας κτλ. αλλά να ελαχιστοποιηθεί η όποια απαίτηση για επικοινωνία με εξωτερικά συστήματα.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b>	
<p><b>X</b> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος</p> <p><b>X</b> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης</p> <p><b>X</b> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων</p> <p><b>X</b> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων</p>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Δίκτυα I, Δίκτυα II, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα I, Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα II, Ασύρματα Δίκτυα, Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Δίκτυα αισθητήρων, Δίκτυα υψηλών ταχυτήτων. Προγραμματισμός	

**Δευτερεύοντα:** Ανάλυση, Σχεδιασμός και υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και εφαρμογών

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ)**

**Θέμα: «Εφαρμογές της Μοντελοποίησης στη διδασκαλία και τη μάθηση»**

**Επιβλέπω** ΚΟΥΓΙΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

**e-mail:** [kougias@teimes.gr](mailto:kougias@teimes.gr)

**v:**

**τηλ:** 6947279223 –  
2634 0 32271

**Στόχοι**

Ο φοιτητής να αποκτήσει τις κατάλληλες δεξιότητες προκειμένου να:

1. Κατανοήσει την έννοια της μαθηματικής μοντελοποίησης σε εφαρμογές, με ιδιαίτερη έμφαση στη σύγχρονη διδασκαλία και μάθηση.
2. Διερευνήσει τα υπολογιστικά μοντέλα που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
3. Αξιολογήσει, με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία, την εξέλιξη των σύγχρονων μορφών διδασκαλίας και μάθησης.

**Αντικείμενο**

1. Ανασκόπηση των Μαθηματικών, της Μοντελοποίησης και της σχετικής βιβλιογραφίας.
2. Μελέτη των διαφόρων εκδοχών μοντελοποίησης, λογισμικά μοντέλων και Modelling Space .
3. Θεωρητική παρουσίαση του προβλήματος.
4. Πρακτικές εφαρμογές.
5. Παρουσίαση σχετικών παραδειγμάτων από τη σύγχρονη ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία.

**Η εργασία περιλαμβάνει**

<p><b>X</b> Θεωρητική μελέτη του αντικειμένου.</p> <p><b>X</b> Πρακτικές εφαρμογές στη διδασκαλία και μάθηση.</p>
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα:</b> Γραμμική Άλγεβρα, Μαθηματικός Λογισμός I &amp; II, Μοντελοποίηση Συστημάτων.</p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b> Θεωρία Πληροφορίας, Δίκτυα, Προσομοίωση Δικτύων, Συστήματα Πραγματικού Χρόνου.</p>

<b>Θέμα: «Αλγόριθμοι Διαχείρισης Γνώσης»</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> ΚΟΥΓΙΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:kougias@teimes.gr">kougias@teimes.gr</a> <b>τηλ:</b> 6947279223 – 2634 0 32271
<b>Στόχοι</b>	
<p>Στόχος της πτυχιακής είναι η μελέτη και καταγραφή των αλγορίθμων σε μοντέλα διαχείρισης γνώσης και τις εφαρμογές τους.</p>	
<b>Αντικείμενο</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ανασκόπηση Γραμμικής Άλγεβρας, Ανάλυσης Αλγορίθμων και σχετικής βιβλιογραφίας.</li> <li>2. Μοντέλα αναπαράστασης γνώσης.</li> <li>3. Αλγόριθμοι</li> <li>4. Πρακτικές εφαρμογές των ανωτέρω.</li> <li>5. Παρουσίαση σχετικών παραδειγμάτων από τη σύγχρονη ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία.</li> </ol>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει</b>	
<p><b>X</b> Θεωρητική μελέτη του αντικειμένου.</p> <p><b>X</b> Ανάπτυξη αλγορίθμων, πρακτικές εφαρμογές - παραδείγματα.</p>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	

**Πρωτεύοντα:** Γραμμική Άλγεβρα, Μαθηματικός Λογισμός I & II, Ανάλυση Αλγορίθμων.

**Δευτερεύοντα:** Μοντελοποίηση, Συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων, Σημασιολογικός Παγκόσμιος Ιστός.

**Θέμα: Σύγκριση machine learning τεχνικών με μοντέρνες τεχνικές deep learning και εφαρμογή τους στο sentiment analysis**

**Επιβλέπων:** Φαλιάγκα Ε.

**e-mail:** faliagka@gmail.com

**τηλ:**

**Μέλη:** 1-2

**Ακαδημαϊκό Έτος:** 2019-2020

**Στόχοι**

Γνωριμία με machine learning τεχνικές και με μοντέρνες τεχνικές deep learning

**Αντικείμενο**

Sentiment analysis με Python frameworks για machine learning και επεξεργασία φυσικής γλώσσας.

Σύγκριση κλασικών machine learning τεχνικών (support vector machines) με μοντέρνες τεχνικές deep learning. Χρήση ελεύθερα διαθέσιμων Annotated Datasets (π.χ. από twitter posts) για εκπαίδευση των μοντέλων.

**Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)**

διερεύνηση βιβλιογραφίας, ανάπτυξη συστήματος

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Διαδικασιακός προγραμματισμός

**Δευτερεύοντα:** Βάσεις Δεδομένων

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΝΑΙ**



<b>Θέμα: Ανάπτυξη Διαδικτυακής εφαρμογής για την αποθήκευση και διαχείριση αρχαιολογικών ευρημάτων .</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Φαλιάγκα Ε.	<b>e-mail:</b> faliagka@gmail.com <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b> 1-2	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2019-2020
<b>Στόχοι</b> Σχεδίαση και ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής	
<b>Αντικείμενο</b> Ανάπτυξη Διαδικτυακής εφαρμογής για την αποθήκευση και διαχείριση των αρχαιολογικών ευρημάτων της Ελλάδας με τη χρήση node js και mongo DB	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός, Βάσεις Δεδομένων <b>Δευτερεύοντα:</b> Μοντελοποίηση Συστημάτων	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΝΑΙ</b>	

<b>Θέμα: Σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικής mobile εφαρμογής</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Φαλιάγκα Ε.	<b>e-mail:</b> faliagka@gmail.com <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b> 1-2	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2019-2020
<b>Στόχοι</b> Σχεδίαση και ανάπτυξη μιας mobile εφαρμογής	
<b>Αντικείμενο</b> Ανάπτυξη εκπαιδευτικής mobile εφαρμογής για παιδιά δημοτικού χρησιμοποιώντας το Android studio.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b> διερεύνηση βιβλιογραφίας, ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός <b>Δευτερεύοντα:</b> Βάσεις Δεδομένων	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΝΑΙ</b>	

<b>Θέμα: Χρήση παράλληλης επεξεργασίας για την δημιουργία προγράμματος εξεταστικής σε τριτοβάθμιο ίδρυμα</b>	
<b>Επιβλέπων:</b>  <b>Αλεφραγκής Παναγιώτης</b>	<b>e-mail:</b> alefrag@teiwest.gr  <b>τηλ:</b> 2631058493
<b>Μέλη: Χριστοδούλου Σωτήριος</b>  <b>Τζίμας Ιωάννης</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b>  Ο φοιτητής θα αποκτήσει τις κατάλληλες δεξιότητες προκειμένου να: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Μπορεί να αναπτύσσει εφαρμογές που κάνουν χρήση παράλληλων και κατανεμημένων πόρων</li> <li>➤ Μπορεί να σχεδιάζει αντικεινοστρεφής εφαρμογές</li> <li>➤ Μπορεί να αναπτύσσει εφαρμογές βελτιστοποίησης και χρονοπρογραμματισμού</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο</b>  Η πτυχιακή έχει ως στόχο τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογής σε παράλληλη πολυεπεξεργαστική μηχανή. Στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας θα μελετηθούν οι δυνατότητες χρήσης τεχνολογιών OpenMP και Java Threads για την ανάπτυξη παράλληλου αλγορίθμου που επιλύει το πρόβλημα της δημιουργίας του εβδομαδιαίου προγράμματος σε τριτοβάθμιο ίδρυμα. Στα πλαίσια της πτυχιακής θα γίνει συγκριτική μελέτη των προσεγγίσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίλυση του προβλήματος και θα υλοποιηθεί μία από αυτές για τα προβλήματα του διαγωνισμού ITC2007 καθώς και δεδομένων του Τμήματος.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <input checked="" type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <input checked="" type="checkbox"/> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	

<p><b>Πρωτεύοντα:</b> Παράλληλα Συστήματα &amp; Προγραμματισμός, Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Επιχειρησιακή Έρευνα &amp; Βελτιστοποίηση</p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b></p>
<p><b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΟΧΙ</b></p>

<p><b>Θέμα: Ανάπτυξη αλγορίθμων χρονοπρογραμματισμού γραφήματος διεργασιών σε ενσωματωμένες πλατφόρμες</b></p>	
<p><b>Επιβλέπων:</b></p> <p><b>Αλεφραγκής Παναγιώτης</b></p>	<p><b>e-mail:</b> alefrag@teiwest.gr</p> <p><b>τηλ:</b> 2631058493</p>
<p><b>Μέλη: Βώρος Νικόλαος</b></p> <p><b>Χριστοδούλου Σωτήριος</b></p>	<p><b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b></p>
<p><b>Στόχοι</b></p> <p>Ο φοιτητής θα αποκτήσει τις κατάλληλες δεξιότητες προκειμένου να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Μπορεί να αναπτύσσει μοντέλα βελτιστοποίησης εντός ενός μεταγλωττιστή</li> <li>➤ Να κάνουν χρήση τεχνολογιών ανοιχτού λογισμικού</li> <li>➤ Μπορεί να αναπτύσσει εφαρμογές βελτιστοποίησης και χρονοπρογραμματισμού</li> </ul>	
<p><b>Αντικείμενο</b></p> <p>Η πτυχιακή έχει ως στόχο την ανάπτυξη στοχαστικών αλγορίθμων βελτιστοποίησης για χρήση εντός ενός source to source μεταγλωττιστή. Θα γίνει χρήση της υποδομής που έχει αναπτυχθεί στα ερευνητικά έργα FP7 ALMA και H2020 Argo για την αναπαράσταση προγραμμάτων ως ιεραρχικά γραφήματα διεργασιών. Στα πλαίσια της πτυχιακής θα δοκιμαστεί η εφαρμογή στοχαστικών αλγορίθμων για την επίλυση του προβλήματος και εφαρμογή του σε πλατφόρμα Raspberry Pi 3.</p>	
<p><b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας κ.λ.π)</b></p> <p><b>X</b> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος</p>	

<input type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <b>X</b> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>  <b>Πρωτεύοντα:</b> Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός, Μεταγλωττιστές, Επιχειρησιακή Έρευνα & Βελτιστοποίηση  <b>Δευτερεύοντα:</b> Παράλληλα Συστήματα & Προγραμματισμός
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ) ΟΧΙ</b>

<b>Θέμα: Υλοποίηση σε Υλικό ενός Επανα-προγραμματιζόμενου Επεξεργαστή για τον Αλγόριθμο Κρυπτογραφίας AEGIS</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Κίτσος Παρασκευάς	<b>e-mail: <a href="mailto:pkitsos@teimes.gr">pkitsos@teimes.gr</a></b>  <b>τηλ: 26310 58491</b>
<b>Μέλη: 2</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b>  <p>Σχεδιασμός μιας πρωτότυπης επαναπροσδιοριζόμενης αρχιτεκτονικής και ανάπτυξη σε FPGA του αλγορίθμου AEGIS που θα υποστηρίζει κλειδί είτε των 128-bit είτε των 256-bit.</p>	
<b>Αντικείμενο</b>  <p>Τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη η ανάγκη για εξεύρεση νέων ασφαλών αλγορίθμων κρυπτογράφησης κατάλληλων για εξειδικευμένες υπηρεσίες. Ως προς τη προσπάθεια αυτή τα τελευταία χρόνια υπάρχει σε ισχύ ένας σημαντικός διαγωνισμός (Caesar competition) στην οποία λαμβάνουν μέρος τόσο ερευνητικά ινστιτούτα και πανεπιστήμια όσο και γνωστές εταιρίες με σκοπό την εύρεση του καλύτερου αλγορίθμου καταρχάς από άποψη ασφάλειας ως προς την υπηρεσία Πιστοποιημένης Κρυπτογράφησης και κατά δεύτερον ως προς το πλήθος των εφαρμογών που μπορεί να υποστηρίξει ο κάθε αλγόριθμος.</p> <p>Σκοπός της πτυχιακής αυτής είναι να υλοποιηθεί κατάλληλα ο αλγόριθμος AEGIS που είναι υποψήφιος σε αυτόν το διαγωνισμό. Θα θεωρηθεί ότι απαιτείται να</p>	

σχεδιαστεί μια συμπαγής αρχιτεκτονική (compact) και να γίνει η αντίστοιχη υλοποίηση σε FPGA για εφαρμογές υψηλής ταχύτητας υπολογισμού. Τα χαρακτηριστικά αυτά κατά βάση είναι η μεγάλη συχνότητα λειτουργίας και η υψηλή ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων.

**Η εργασία περιλαμβάνει:** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VHDL), Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs

**Δευτερεύοντα:** Ψηφιακή Σχεδίαση

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή:** ΟΧΙ

**Θέμα:** Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικής και Υλοποίηση σε FPGA του Αλγορίθμου MORUS για Πιστοποιημένη Κρυπτογράφηση

<b>Επιβλέπων:</b> Κίτσος Παρασκευάς	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:pkitsos@teimes.gr">pkitsos@teimes.gr</a> <b>τηλ:</b> 26310 58491
-------------------------------------	--

<b>Μέλη:</b> 1	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-2019
----------------	-----------------------------------

**Στόχοι**

Σχεδιασμός μιας αρχιτεκτονικής και ανάπτυξη σε FPGA του αλγορίθμου MORUS που είναι υποψήφιος για πρότυπο πιστοποιημένης κρυπτογράφησης.

**Αντικείμενο**

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη η ανάγκη για εξεύρεση νέων ασφαλών αλγορίθμων κρυπτογράφησης κατάλληλων για εξειδικευμένες υπηρεσίες. Ως προς τη προσπάθεια αυτή τα τελευταία χρόνια υπάρχει σε ισχύ ένας σημαντικός διαγωνισμός (Caesar competition) στην οποία λαμβάνουν μέρος τόσο ερευνητικά ινστιτούτα και πανεπιστήμια όσο και γνωστές εταιρίες με σκοπό την εύρεση του καλύτερου αλγορίθμου καταρχάς από άποψη ασφάλειας ως προς την υπηρεσία Πιστοποιημένης Κρυπτογράφησης και κατά δεύτερον ως προς το πλήθος των εφαρμογών που μπορεί να υποστηρίξει ο κάθε αλγόριθμος.

Σκοπός της πτυχιακής αυτής είναι να μελετηθεί διεξοδικά ως προς τις αρχιτεκτονικές του αλγορίθμου MORUS που είναι υποψήφιος σε αυτόν το διαγωνισμό και να προταθεί μια αρχιτεκτονική και έπειτα μια αποδοτική υλοποίηση σε FPGA. Θα θεωρηθεί ότι απαιτείται να σχεδιαστεί μια συμπαγής αρχιτεκτονική (compact) και να γίνει η αντίστοιχη υλοποίηση σε FPGA για εφαρμογές που καλύπτουν το φάσμα των ενσωματωμένων συστημάτων και του διαδικτύου των πραγμάτων (IoT). Τα χαρακτηριστικά αυτά κατά βάση είναι η μικρή κάλυψη πόρων υλισμικού και η χαμηλή κατανάλωση.

**Η εργασία περιλαμβάνει:** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VHDL), Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs

**Δευτερεύοντα:** Ψηφιακή Σχεδίαση

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή:** ΟΧΙ

**Θέμα: Υλοποίηση σε FPGA ενός Δυαδικού Νευρωνικού Δικτύου**

**Επιβλέπων:** Κίτσος Παρασκευάς

**e-mail:** [pkitsos@teimes.gr](mailto:pkitsos@teimes.gr)

**τηλ:** 26310 58491

**Μέλη:** 1

**Ακαδημαϊκό Έτος:** 2018-2019

**Στόχοι**

Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα γίνει υλοποίηση σε υλισμικό (FPGA) ενός δυαδικού νευρωνικού δικτύου (Binary Neural Network).

**Αντικείμενο**

Τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται εκτεταμένες έρευνες γύρω από τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα στο επιστημονικό πεδίο της μηχανικής μάθησης. Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα αποτελούν υπολογιστικά μοντέλα τα οποία ξεπερνούν σε απόδοση τις προηγούμενες μορφές τεχνητής νοημοσύνης, για αρκετά από τα προβλήματα της μηχανικής μάθησης. Εφαρμογές των τεχνητών νευρωνικών

δικτύων υπάρχουν σε πολλούς τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας όπως στην αεροδιαστημική, στα οικονομικά, στις κατασκευές, σε στρατιωτικές εφαρμογές, στην ιατρική κλπ.

Αρχικά θα γίνει μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες των νευρωνικών δικτύων και των τρόπων λειτουργίας τους και έπειτα θα σχεδιαστεί μια βασική αρχιτεκτονική ώστε να υλοποιηθεί σε ένα FPGA με τη βοήθεια της γλώσσας περιγραφής υλικού, VHDL. Στην υλοποίηση σε FPGA θα μετρηθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ως προς την απόδοση, το μέγεθος του κυκλώματος και την κατανάλωση ισχύος. Η υλοποίηση και ολοκλήρωση του κυκλώματος σε FPGA καθώς και οι μετρήσεις της κατανάλωσης ισχύος θα γίνουν με τη βοήθεια του εργαλείου Vivado της Xilinx.

**Η εργασία περιλαμβάνει:** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VHDL), Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs

**Δευτερεύοντα:** Ψηφιακή Σχεδίαση

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ**

**Θέμα: Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας σε FPGA**

**Επιβλέπων:** Κίτσος Παρασκευάς

**e-mail:** [pkitsos@teimes.gr](mailto:pkitsos@teimes.gr)

**τηλ:** 26310 58491

**Μέλη: 1**

**Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019**

**Στόχοι**

Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα γίνει ανάπτυξη ενός ψηφιακού συστήματος για επεξεργασίας εικόνας, που θα βασίζεται σε έναν επεξεργαστή γενικού σκοπού (softcore) της XILINX και ενσωματώνει έναν αριθμό περιφερειακών συσκευών όπως, κάρτα SD, οθόνη αφής, κάμερα κλπ.



**Αντικείμενο**

Η μηχανική όραση χρησιμοποιείται για τη λήψη και την ανάλυση δεδομένων από ψηφιακές εικόνες και έχει ως σκοπό να εφαρμόσει θεωρίες και μοντέλα στην κατασκευή μηχανικών συστημάτων με δυνατότητα όρασης όπως π.χ. έλεγχος διαδικασιών (π.χ. σε ένα αυτόνομο όχημα) ή ανίχνευση συμβάντων (π.χ. σε οπτική επιτήρηση) και άλλα πολλά. Στη πτυχιακή αυτή θα γίνει ανάπτυξη και υλοποίηση ενός απλού ενσωματωμένου συστήματος μηχανικής όρασης με χρήση ενός FPGA.

Αρχικά θα γίνει μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες των softcores των FPGAs καθώς επίσης και στην υλοποίηση σε VHDL βασικών τεχνικών επεξεργασίας εικόνων. Για την υλοποίηση θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο Vivado της Xilinx.

**Η εργασία περιλαμβάνει:** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

**Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VHDL), Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, C/C++

**Δευτερεύοντα:** Ψηφιακή Σχεδίαση

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ**

**Θέμα: Εφαρμογές Έξυπνου Σπιτιού με Χρήση FPGA Ολοκληρωμένου**

**Επιβλέπων:** Κίτσος Παρασκευάς

**e-mail: [pkitsos@teimes.gr](mailto:pkitsos@teimes.gr)**

**τηλ: 26310 58491**

**Μέλη: 1**

**Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019**

**Στόχοι**

Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα γίνει ανάπτυξη ενός κεντρικού ελεγκτή αισθητήρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαχείριση εφαρμογών

ενός Έξυπνου Σπιτιού. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν ένα FPGA, κατάλληλα περιφερειακά και αισθητήρες.

### **Αντικείμενο**

Το έξυπνο σπίτι, όπως είναι γνωστό, είναι ένα σύνολο από διατάξεις/αισθητήρες που ελέγχονται κεντρικά, με τις οποίες ομαδοποιούνται, οργανώνονται και αυτοματοποιούνται οι καθημερινές λειτουργίες μιας κατοικίας, σύμφωνα με τις ανάγκες του ιδιοκτήτη. Οι αρχικές εφαρμογές τέτοιου είδους απαιτούσαν τη χρήση μικροεπεξεργαστών (π.χ. Arduino) αλλά πλέον η ανάγκη για σύγχρονες εφαρμογές με χρήση κάμερας ή ο παράλληλος έλεγχος πολλών διατάξεων δεν είναι δυνατόν να γίνει μέσω μικροεπεξεργαστών. Για τις περιπτώσεις αυτές πρέπει να χρησιμοποιηθούν FPGAs συνεπικουρία (ή όχι) ενός επεξεργαστή.

Αρχικά θα γίνει μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες των FPGAs και των softcores των FPGAs καθώς επίσης και στην υλοποίηση σε VHDL κυκλωμάτων για τον έλεγχο των αισθητήρων. Επίσης, θα επιλεγούν τα κατάλληλα περιφερειακά (αισθητήρες).

**Η εργασία περιλαμβάνει:** Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος

### **Σχετιζόμενα Μαθήματα**

**Πρωτεύοντα:** Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VHDL), Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, C/C++

**Δευτερεύοντα:**

**Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ**

<b>Θέμα: Φορητός Ελεγκτής Συνθηκών Περιβάλλοντος με Χρήση FPGA Ολοκληρωμένου</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Κίτσος Παρασκευάς	<b>e-mail: pkitsos@teimes.gr</b> <b>τηλ: 26310 58491</b>
<b>Μέλη: 1</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b>	
<p>Στα πλαίσια της πτυχιακής αυτής θα γίνει ανάπτυξη ενός φορητού ελεγκτή για την καταμέτρηση διαφορών συνθηκών του περιβάλλοντος. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν ένα FPGA, κατάλληλα περιφερειακά και αισθητήρες.</p>	
<b>Αντικείμενο</b>	
<p>Το Mobile Crowdsensing (MCS) βασίζεται σε συσκευές που φέρει μαζί του ο χρήστης, όπως τα κινητά τηλέφωνα (smartphones), οι φορητές συσκευές, τα tablets και άλλες με σκοπό τη λήψη δειγμάτων για τις συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία, υγρασία, κίνηση στους δρόμους κλπ) με σκοπό την εξόρυξη γνώσης που σχετίζεται με την μάζα ανθρώπων. Επέκτασή αυτής της μεθοδολογίας είναι η μέτρηση πιο εξειδικευμένων μετρικών συνθηκών περιβάλλοντος όπως π.χ. η ποιότητα τρεχούμενου νερού σε ένα δάσος, ή η φωτεινότητα ενός χώρου ή ακόμα τα επίπεδα σκόνης ενός κλειστού χώρου ή απλά μια φωτογραφία καθώς και άλλες πληροφορίες που είναι δυνατόν να βοηθήσουν συνανθρώπους μας σε διάφορες καθημερινές τους δραστηριότητες.</p> <p>Η ανάγκη για σύγχρονες εφαρμογές με χρήση κάμερας ή ο παράλληλος έλεγχος πολλών διατάξεων δεν είναι δυνατόν να γίνει μέσω μικροεπεξεργαστών. Για τις περιπτώσεις αυτές πρέπει να χρησιμοποιηθούν FPGAs συνεπικουρία (ή όχι) ενός επεξεργαστή. Αρχικά θα γίνει μια εισαγωγή στις βασικές έννοιες των FPGAs και των softcores των FPGAs καθώς επίσης και στην υλοποίηση σε VHDL κυκλωμάτων για τον έλεγχο της συσκευής. Επίσης, θα επιλεγούν τα κατάλληλα περιφερειακά (αισθητήρες).</p>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα: Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων (VHDL), Σχεδιασμός Ψηφιακών Συστημάτων σε FPGAs, C/C++</b>	
<b>Δευτερεύοντα:</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΟΧΙ</b>	

<b>Θέμα: Μελέτη και υλοποίηση αλγορίθμων κωδικοποίησης καναλιού με κώδικες Block σε προγραμματιστικό περιβάλλον</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Μ.Παρασκευάς	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:mparask@teiwest.gr">mparask@teiwest.gr</a>
<b>Τομέας:</b>	<b>Άτομα</b> 1 ή 2
<b>Στόχοι:</b>	
<p>Στην παρούσα πτυχιακή εργασία οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα εκπονήσουν βιβλιογραφική επισκόπηση των αρχών της Θεωρίας Πληροφορίας (θεωρία πιθανοτήτων, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικά σήματα, εντροπία, συνδυασμένη, αμοιβαία και υπό συνθήκη ποσότητα πληροφορίας).</li> <li>• Θα παραθέσουν το πλήρες μαθηματικό υπόβαθρο των διακριτών καναλιών επικοινωνίας με μνήμη και των διακριτών καναλιών επικοινωνίας χωρίς μνήμη.</li> <li>• Θα δώσουν παραδείγματα γραμμικών και κυκλικών κωδικών block.</li> <li>• Θα υλοποιήσουν σε προγραμματιστικό περιβάλλον (Matlab και Octave) τους αλγορίθμους κωδικοποίησης καναλιού με κώδικες Block που αναφέρονται στη συνέχεια.</li> <li>• Θα γράψουν ή θα εμπλουτίσουν σχετικό λήμμα στην ελληνική Wikipedia.</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο:</b> Υλοποίηση σε προγραμματιστικό περιβάλλον των παρακάτω αλγορίθμων κωδικοποίησης καναλιού με κώδικες block:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραμμικοί block κώδικες</li> <li>• Κυκλικοί block κώδικες</li> <li>• Διεμπλοκή (Interleaving)</li> <li>• Κώδικες Reed-Solomon</li> </ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b>	
<input type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <input type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input checked="" type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <input checked="" type="checkbox"/> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Πιθανότητες, Θεωρία Πληροφορίας, Σήματα και Συστήματα	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά	

<b>Θέμα: Μελέτη και υλοποίηση αλγορίθμων κωδικοποίησης καναλιού με συνελκτικούς κώδικες σε προγραμματιστικό περιβάλλον</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Μ.Παρασκευάς	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:mparask@teiwest.gr">mparask@teiwest.gr</a>
<b>Τομέας:</b>	<b>Άτομα</b> 1 ή 2
<b>Στόχοι:</b>	
<p>Στην παρούσα πτυχιακή εργασία οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα εκπονήσουν βιβλιογραφική επισκόπηση των αρχών της Θεωρίας Πληροφορίας (θεωρία πιθανοτήτων, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικά σήματα, εντροπία, συνδυασμένη, αμοιβαία και υπό συνθήκη ποσότητα πληροφορίας).</li> <li>• Θα παραθέσουν το πλήρες μαθηματικό υπόβαθρο των διακριτών καναλιών επικοινωνίας με μνήμη και των διακριτών καναλιών επικοινωνίας χωρίς μνήμη.</li> <li>• Θα παρουσιάσουν αναπαραστάσεις συνελκτικών κωδίκων (διαγράμματα Trellis, διαγράμματα καταστάσεων).</li> <li>• Θα δώσουν παραδείγματα συνελκτικών κωδίκων.</li> <li>• Θα υλοποιήσουν σε προγραμματιστικό περιβάλλον (Matlab και Octave) τους συνελκτικούς αλγορίθμους κωδικοποίησης καναλιού που αναφέρονται στη συνέχεια.</li> <li>• Θα γράψουν ή θα εμπλουτίσουν σχετικό λήμμα στην ελληνική Wikipedia.</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο:</b> Υλοποίηση σε προγραμματιστικό περιβάλλον των παρακάτω συνελκτικών αλγορίθμων κωδικοποίησης καναλιού:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αλγόριθμος Viterbi</li> <li>• Κώδικες Turbo</li> <li>• Επαναληπτικοί κώδικες</li> <li>• Μη-επαναληπτικοί κώδικες</li> </ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b>	
<input type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <input type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input checked="" type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <input checked="" type="checkbox"/> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Πιθανότητες, Θεωρία Πληροφορίας, Σήματα και Συστήματα	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά	

<b>Θέμα: Μελέτη και υλοποίηση αλγορίθμων κωδικοποίησης πηγής σε προγραμματιστικό περιβάλλον</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Μ.Παρασκευάς	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:mparask@teiwest.gr">mparask@teiwest.gr</a>
<b>Τομέας:</b>	<b>Άτομα</b> 1 ή 2
<b>Στόχοι:</b>	
<p>Στην παρούσα πτυχιακή εργασία οι φοιτητές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Θα εκπονήσουν βιβλιογραφική επισκόπηση των αρχών της Θεωρίας Πληροφορίας (θεωρία πιθανοτήτων, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικά σήματα, εντροπία, συνδυασμένα, αμοιβαία και υπό συνθήκη ποσότητα πληροφορίας).</li> <li>• Θα παραθέσουν το πλήρες μαθηματικό υπόβαθρο των διακριτών πηγών με μνήμη και των διακριτών πηγών χωρίς μνήμη.</li> <li>• Θα δώσουν παραδείγματα κωδίκων κωδικοποίησης πηγής.</li> <li>• Θα υλοποιήσουν σε προγραμματιστικό περιβάλλον (Matlab και Octave) τους αλγορίθμους κωδικοποίησης καναλιού πηγής που αναφέρονται στη συνέχεια.</li> <li>• Θα γράψουν ή θα εμπλουτίσουν σχετικό λήμμα στην ελληνική Wikipedia.</li> </ul>	
<b>Αντικείμενο:</b> Υλοποίηση σε προγραμματιστικό περιβάλλον των παρακάτω αλγορίθμων κωδικοποίησης πηγής:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κώδικες Fano, Huffman, Shannon</li> <li>• Κώδικες Lempel-Ziv</li> <li>• Κώδικες MPEG</li> </ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b>	
<input type="checkbox"/> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος <input type="checkbox"/> Συγκριτική επισκόπηση ή μελέτη, και πλαίσιο αξιολόγησης <input checked="" type="checkbox"/> Ανάλυση και σχεδιασμό μοντέλων <input checked="" type="checkbox"/> Θεωρητική μελέτη, ανάπτυξη ή ανάλυση αλγορίθμων	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Πιθανότητες, Θεωρία Πληροφορίας, Σήματα και Συστήματα	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Αγγλικά	

<b>Θέμα: Ποιότητα Λογισμικού σε PHP</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Χριστοδούλου Σωτήρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:sxristod@teimes.gr">sxristod@teimes.gr</a> <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b>	
<p>Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η κατανόηση της έννοιας «ποιότητα λογισμικού» και τους παράγοντες που την επηρεάζουν, μελέτη των μετρικών ποιότητας λογισμικού σε PHP και υλοποίηση εργαλείου μέτρησής τους.</p>	
<b>Αντικείμενο</b>	
<p>Το αντικείμενο της πτυχιακής συνοψίζεται στα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μελέτη των υφιστάμενων εμπορικών και μη λύσεων</li> <li>• Συγκριτική αξιολόγησή τους όσον αφορά κυρίως κριτήρια όπως κόστος, αξιοπιστία, ταχύτητα, κά.</li> <li>• Επιλογή κατάλληλων λογισμικών ανοικτού λογισμικού</li> <li>• Σχεδιασμός ενός οικονομικού (σύνταξη οικονομοτεχνικής μελέτης) και αξιόπιστου λογισμικού για ηλεκτρονική μετάδοση παρτίδων σκάκι, το οποίο θα ενσωματώνει έτοιμα λογισμικά ανοικτού κώδικα.</li> <li>• Υλοποίηση και ολοκλήρωση εφαρμογής.</li> <li>• Αξιολόγηση της εφαρμογής από πραγματικούς χρήστες.</li> <li>• Εξοικείωση και μελέτη σε βάθος της PHP.</li> <li>• Μελέτη και καταγραφή των πιο διαδεδομένων μετρικών λογισμικού.</li> <li>• Μελέτη και καταγραφή των πιο συνηθισμένων σφαλμάτων σε κώδικα PHP (ανάλυση bug reports λογισμικών).</li> <li>• Κατηγοριοποίηση τους και συσχέτισή τους με γνωστές μετρικές λογισμικού.</li> <li>• Εξοικείωση με εργαλεία στατικής ανάλυσης λογισμικού και μετρήσεων μετρικών που υποστηρίζουν την PHP (βλ. <a href="https://web-techno.net/code-quality-check-tools-php/">https://web-techno.net/code-quality-check-tools-php/</a>)</li> <li>• Υλοποίηση εργαλείου για την μέτρηση επιπλέον μετρικών (ειδικά επιλεγμένων για PHP κώδικα) που δεν υποστηρίζονται από τα υπάρχοντα εργαλεία.</li> </ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει</b>	
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογής	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b>	
<b>Πρωτεύοντα:</b> Ανάπτυξη συστημάτων παγκοσμίου Ιστού	
<b>Δευτερεύοντα:</b> Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ</b>	
<p>Δεν απαιτείται συνεχόμενη παρουσία. Είναι όμως απαραίτητη η μηνιαία αναφορά προόδου (είτε με email είτε μέσω συνάντησης ή τηλεσυνάντησης) για την υλοποίηση της πτυχιακής.</p>	

<b>Θέμα: Ανάπτυξη εφαρμογής για ηλεκτρονική μετάδοση παρτίδων σκάκι.</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Χριστοδούλου Σωτήρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:sxristod@teimes.gr">sxristod@teimes.gr</a> <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι ο φοιτητής να μελετήσει και να κάνει συγκριτική αξιολόγηση των διαθέσιμων εμπορικών και μη λύσεων για ηλεκτρονική μετάδοση παρτίδων σκάκι και στη συνέχεια να σχεδιάσει και να αναπτύξει αντίστοιχο λογισμικό κάνοντας χρήση κώδικα ανοικτού λογισμικού.	
<b>Αντικείμενο</b> Το αντικείμενο της πτυχιακής συνοψίζεται στα παρακάτω: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μελέτη των υφιστάμενων εμπορικών και μη λύσεων</li> <li>• Συγκριτική αξιολόγησή τους όσον αφορά κυρίως κριτήρια όπως κόστος, αξιοπιστία, ταχύτητα, κά.</li> <li>• Επιλογή κατάλληλων λογισμικών ανοικτού λογισμικού</li> <li>• Σχεδιασμός ενός οικονομικού (σύνταξη οικονομοτεχνικής μελέτης) και αξιόπιστου λογισμικού για ηλεκτρονική μετάδοση παρτίδων σκάκι, το οποίο θα ενσωματώνει έτοιμα λογισμικά ανοικτού κώδικα.</li> <li>• Υλοποίηση και ολοκλήρωση εφαρμογής.</li> <li>• Αξιολόγηση της εφαρμογής από πραγματικούς χρήστες.</li> </ul>	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογής</li> </ul>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Ανάπτυξη συστημάτων παγκοσμίου Ιστού <b>Δευτερεύοντα:</b> Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας: ΟΧΙ</b> Δεν απαιτείται συνεχόμενη παρουσία. Είναι όμως απαραίτητη η μηνιαία αναφορά προόδου (είτε με email είτε μέσω συνάντησης ή τηλεσυνάντησης) για την υλοποίηση της πτυχιακής.	



<b>Θέμα: Υπολογιστική Τροφίμων (Foods Computing)</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Ταμπακας Βασίλειος	<b>e-mail:</b> vtampakas@teimes.gr <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> Η βιβλιογραφική διερεύνηση της υπολογιστικής τροφίμων και η κατανόηση/εξοικείωση των βασικών μεθόδων και εργαλείων που την υποστηρίζουν.	
<b>Αντικείμενο</b> Καταγραφή και διερεύνηση των βασικότερων διεργασιών της υπολογιστικής τροφίμων (π.χ. αναγνώριση, σύσταση, ανάκτηση). Καταγραφή και ανάπτυξη των βασικότερων τεχνολογιών και εργαλείων (π.χ. machine learning , data mining) που συνθέτουν την αναλυτική τροφίμων. Διερεύνηση των κυριότερων σχετικών δημόσιων συνόλων δεδομένων (data sets) που είναι διαθέσιμα.	
Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας)	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> <b>Δευτερεύοντα:</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΟΧΙ)</b> <b>Απαιτείται καλή γνώση της Αγγλικής λόγω σχετικής βιβλιογραφίας</b>	

<b>Θέμα: Κατανεμημένα Συστήματα και διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Ταμπακάς Βασίλης, Καναβός Ανδρέας	<b>e-mail:</b> vtampakas@teimes.gr <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> Η μελέτη/διερεύνηση του ρόλου των κατανεμημένων συστημάτων στη διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων. Η εξοικείωση με κατανεμημένο σύστημα διαχείρισης Μεγάλων Δεδομένων	
<b>Αντικείμενο</b> Τα κατανεμημένα συστήματα έδωσαν την πλέον αποδοτική και συμφέρουσα προσέγγιση στη διαχείριση Μεγάλων Δεδομένων. Η έρευνα και η εφαρμογή κατέληξαν στη δημιουργία/χρήση δημοφιλών κατανεμημένων συστημάτων όπως το Hadoop/MapReduce. Πέραν της γενικότερης έρευνας /μελέτης/ σύγκρισης στον τομέα αυτό, στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας το συγκεκριμένο σύστημα θα πρέπει να εγκατασταθεί και να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση απλών κατανεμημένων εφαρμογών / προβλημάτων	
Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας )	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Εισαγωγή στα Κατανεμημένα Συστήματα, Παράλληλος Προγραμματισμός, Κατανεμημένος Προγραμματισμός</b> <b>Δευτερεύοντα:</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΟΧΙ)</b>	

<b>Θέμα: NOSQL Βάσεις Δεδομένων</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Ταμπακάς Βασίλειος, Καναβός Ανδρέας	<b>e-mail:</b> vtampakas@teimes.gr <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> Η εξοικείωση με τις NOSQL Βάσεις Δεδομένων και τη χρήση τους στη διαχείριση των Big Data	
<b>Αντικείμενο</b> Οι NOSQL Βάσεις Δεδομένων χρησιμοποιούνται όλο και πιο συχνά και εμφανίζονται πλέον ως η πλέον σημαντική τεχνολογία ΒΔ στα «Μεγάλα Δεδομένα». Ανάλογα με τον τρόπο οργάνωσης των δεδομένων διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες. Σκοπός της πτυχιακής πέραν της διερεύνησης των δυνατοτήτων, είναι η επιλογή ενός συγκεκριμένου συστήματος NOSQL ΒΔ , η εγκατάστασή του και η ανάπτυξη μιας περιορισμένης εφαρμογής.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει: (π.χ. σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας )</b>	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Βάσεις Δεδομένων, Συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων</b> <b>Δευτερεύοντα:</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΟΧΙ)</b>	

<b>Θέμα: Deep Learning – Αλγόριθμοι και καινοτομικές εφαρμογές της τεχνολογίας των βαθέων νευρωνικών δικτύων</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Β. Ταμπακάς, Ι.Ε. Λιβιέρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:vtampakas@teimes.gr">vtampakas@teimes.gr</a> , <a href="mailto:livieris@teiwest.gr">livieris@teiwest.gr</a> <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<p><b>Στόχοι</b> Τα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα αποτελούν ένα σύνολο απλών, διασυνδεδεμένων και προσαρμοστικών μονάδων, οι οποίες δημιουργούν ένα παράλληλο και πολύπλοκο υπολογιστικό μοντέλο. Η δημοφιλία τους έχει αυξηθεί κατακόρυφα την τελευταία δεκαετία, κυρίως λόγω καινοτομιών που σημειώθηκαν πρόσφατα στις μεθόδους εκπαίδευσής τους.</p> <p>Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση/εξοικείωση/ εφαρμογή των αλγορίθμων εκπαίδευσης νευρωνικών δικτύων για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.</p>	
<p><b>Αντικείμενο.</b> Διερεύνηση/εξοικείωση με τη συγκεκριμένη τεχνολογία. Εκπαίδευση βαθέων νευρωνικών δικτύων με στόχο την ταχύτερη εκπαίδευση του δικτύου καθώς και τη βελτίωση της ικανότητας γενίκευσης αυτών.</p>	
<p><i>Προαπαιτούμενες γνώσεις:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γλώσσες προγραμματισμού (JAVA ή Python)</li> <li>2. Matlab (προαιρετικά)</li> <li>3. Βασικές έννοιες Εξόρυξη γνώσης</li> </ol>	
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα: Υπολογιστική νοημοσύνη</b></p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b></p>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΟΧΙ)</b>	

<b>Θέμα: Εφαρμογή συνελκτικών νευρωνικών δικτύων για την αναγνώριση αποτυπωμάτων</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Β. Ταμπακάς, Ι.Ε. Λιβιέρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:vtampakas@teimes.gr">vtampakas@teimes.gr</a> , <a href="mailto:livieris@teiwest.gr">livieris@teiwest.gr</a> <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<p><b>Στόχοι</b> Η ανάπτυξη και υλοποίηση αυτοματοποιημένων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης για την ταξινόμηση εικόνων και αναγνώριση αντικειμένων απασχολεί έντονα την επιστημονική κοινότητα για αρκετές δεκαετίες. Την τελευταία πενταετία προσεγγίσεις που βασίζονται σε αρχιτεκτονικές βαθιάς εκμάθησης (deep learning) έχουν ξεπεράσει σημαντικά τις ακρίβειες ανίχνευσης και ταξινόμησης τεχνικών με πιο απλές/ρηχές αρχιτεκτονικές. Στόχος της διπλωματικής είναι η εφαρμογή συνελκτικών νευρωνικών δικτύων για την αναγνώριση δαχτυλικών αποτυπωμάτων από εικόνες.</p>	
<p><b>Αντικείμενο.</b> Οι φοιτητές καλείται να αξιολογήσει των ικανότητα γενίκευσης των συνελκτικών νευρωνικών δικτύων για την αναγνώριση αποτυπωμάτων από εικόνες Επίσης, να συγκρίνει να τα συγκρίνει με άλλους αλγορίθμους τεχνητής νοημοσύνης (όπως δέντρα απόφασης, μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης κτλ). Κατά τη διάρκεια της πτυχιακής θα χρησιμοποιηθεί το σύστημα Tensorflow</p>	
<p><i>Προαπαιτούμενες γνώσεις:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python</li> <li>2. Βασικές έννοιες Εξόρυξη γνώσης</li> </ol>	
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα:</b> Υπολογιστική νοημοσύνη</p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b></p>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΟΧΙ)</b>	

<b>Θέμα: Ανάπτυξη λογισμικού για τη πρόβλεψη της πρόοδου των φοιτητών.</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Β. Ταμπκάς, Ι.Ε. Λιβιέρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:vtampakas@teimes.gr">vtampakas@teimes.gr</a> , <a href="mailto:livieris@teiwest.gr">livieris@teiwest.gr</a>  <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<p><b>Στόχοι</b> Τα τελευταία χρόνια, η εφαρμογή των τεχνικών εξόρυξης γνώσης σε εκπαιδευτικά δεδομένα έχει βοηθήσει, τόσο τους εκπαιδευτικούς όσο και τους εκπαιδευόμενους, στην ανακάλυψη νέων, ενδιαφέρων και χρήσιμων γνώσεων. Στόχος της εργασίας, είναι η όσον το δυνατόν ακριβέστερη πρόγνωση της επίδοσης των φοιτητών κατά την εισαγωγή τους στο πανεπιστήμιο με σκοπό τον εντοπισμό των φοιτητών με χαμηλές επιδόσεις έτσι ώστε να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να εγκαταλείψουν τις σπουδές τους ή να μείνουν πίσω και να δυσκολευτούν στην συνέχεια. Γι' αυτό το σκοπό, θα αναπτυχθεί ένα νέο λογισμικό, το οποίο θα προβλέπει σε πόσα χρόνια ένας φοιτητής θα ολοκληρώσει της σπουδές του ή ακόμα αν θα τις εγκαταλείψει.</p>	
<p><b>Αντικείμενο</b> Ο φοιτητής πρέπει να μελετήσει τη τρέχουσα βιβλιογραφία, να εφαρμόσει/αξιολογήσει τους διασημότερους αλγόριθμους μηχανική μάθησης και να υλοποιήσει ένα λογισμικό (σε JAVA) που θα χρησιμοποιεί τις βιβλιοθήκες μηχανικής μάθησης WEKA.</p>	
<p><b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> Ευχέρεια στο προγραμματισμό και στη χρήση του λογισμικού WEKA. Ικανοποιητικό θεωρητικό υπόβαθρο σε θέματα εξόρυξης γνώσης.</p> <p><i>Προαπαιτούμενες γνώσεις:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γλώσσες προγραμματισμού (JAVA)</li> <li>2. Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός.</li> <li>3. Εξόρυξη γνώσης.</li> </ol>	
<p><b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b></p> <p><b>Πρωτεύοντα: Υπολογιστική νοημοσύνη</b></p> <p><b>Δευτερεύοντα:</b></p>	
<p><b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: (ΝΑΙ .ΟΧΙ)</b></p>	

<b>Θέμα: Μελέτη, Σχεδιασμός και Υλοποίηση πορτοφολιού Κρυπτονομίσματος σε Υλικό/Λογισμικό</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Απόστολος Φούρναρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:afournaris@teimes.gr">afournaris@teimes.gr</a> <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> Εκμάθηση μηχανισμών ανάπτυξης Υλικού σε FPGA Εμβάθυνση σε έννοιες κρυπτογραφίας και ασφάλειας Εκμάθηση σχεδιασμού ενσωματωμένου συστήματος	
<b>Αντικείμενο</b> Μελέτη των πιο γνωστών κρυπτονομισμάτων (bitcoin, Ethereum, Monero κτλ) και του τρόπου λειτουργίας τους. Μελέτη της τεχνολογίας Blockchain. Υλοποίηση σε FPGA ενός ασφαλούς ψηφιακού αποθετηρίου κρυπτονομισμάτων σε FPGA τεχνολογία.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Κρυπτογραφία και Ασφάλεια Υπολογιστών</b> <b>Σχεδιασμός Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων</b> <b>Δευτερεύοντα: Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Προγραμματισμός</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ</b>	

<b>Θέμα: Δημιουργία Ψηφιακού Εικονικού Ενσωματωμένου Συστήματος Αισθητήρων στη μηχανή γραφικών Unity</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Απόστολος Φούρναρης	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:afournaris@teimes.gr">afournaris@teimes.gr</a> <b>τηλ:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2018-2019</b>
<b>Στόχοι</b> Εκμάθηση σχεδιασμού ενσωματωμένου συστήματος και συλλογής δεδομένων αισθητήρα Εκμάθηση μηχανισμών λειτουργίας της μηχανής γραφικών Unity Εκμάθηση προγραμματισμού σε ενσωματωμένα συστήματα και αποστολή δεδομένων σε απομακρυσμένο υπολογιστή.	
<b>Αντικείμενο</b> Στα πλαίσια της πτυχιακής θα πρέπει να αναπτυχθεί κατάλληλο λογισμικό σε ένα ενσωματωμένο σύστημα ώστε να συλλέγονται δεδομένα αισθητήρων και να αποστέλλονται σε απομακρυσμένο PC. Το PC αυτό συλλέγοντας τα δεδομένα αυτά θα πρέπει να τα αναπαριστά σε ένα εικονικό περιβάλλον δημιουργημένο με την μηχανή γραφικών Unity.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> σχεδιασμό συστήματος, ανάπτυξη συστήματος, διερεύνηση βιβλιογραφίας	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα: Ενσωματωμένα Συστήματα</b> <b>Δευτερεύοντα: Προγραμματισμός</b>	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή: ΝΑΙ</b>	



<b>Θέμα: Ανάπτυξη συστήματος ξεναγού για την παροχή εξατομικευμένης πληροφόρησης επισκεπτών σε επίπεδο πόλης</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Τσακνάκης Ιωάννης	<b>e-mail:</b> jtsaknakis@teimes.gr <b>τηλ:</b> 26340-58463
<b>Μέλη:</b> 1-2	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-2019
<b>Στόχοι</b> Απόκτηση εμπειρίας σχεδιασμού και ανάπτυξης εφαρμογών διαδικτύου	
<b>Αντικείμενο</b> Ανάπτυξη εφαρμογής μέσω της οποίας κάθε επισκέπτης μιας πόλης στόχου θα μπορεί κατά τη διάρκεια μη προκαθορισμένων τουριστικών – πολιτιστικών διαδρομών του να προσαρμόζει άμεσα το πρόγραμμα του βάση κατάλληλης εξατομικευμένης πληροφόρησης (βάση του προφίλ του, της τρέχουσας θέσης του και των κοντινών σημείων ενδιαφέροντος κ.α.) που θα έχει από την εφαρμογή (ενημερώνοντας και προτείνοντάς του εναλλακτικές επιλογές).	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> Σχεδιασμό και ανάπτυξη συστήματος	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΙΣΤΟΥ, <b>Δευτερεύοντα:</b> ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΕ ΦΟΡΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή:</b> ΝΑΙ	

<b>Θέμα: «Μελέτη και σύγκριση αλγορίθμων εξόρυξης γνώσης σε βάσεις δεδομένων»</b>	
<b>Επιβλέπων:</b> Τσακνάκης Ιωάννης	<b>e-mail:</b> jtsaknakis@teimes.gr <b>τηλ:</b> 26340-58463
<b>Μέλη:</b> 1-2	<b>Ακαδημαϊκό Έτος:</b> 2018-2019
<b>Στόχοι</b> Εμβάθυνση στις βάσεις δεδομένων μέσω της μελέτης και κατανόησης στην διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων σε βάσεις δεδομένων	
<b>Αντικείμενο</b> Με τη ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου μεγάλος όγκος πληροφορίας προστίθεται καθημερινά καθιστώντας αναγκαία αλλά και δύσκολη την εξόρυξη γνώσης από τεράστιους όγκους δεδομένων. Σκοπός της εργασίας είναι καταρχήν η μελέτη των βασικότερων αλγορίθμων και μεθόδων που χρησιμοποιούνται σε βάσεις δεδομένων για το σκοπό αυτό. Παράλληλα θα επιχειρηθεί μία συγκριτική μελέτη των αλγορίθμων αυτών στις δυνατότητες τους να διαχειρίζονται μεγάλο όγκο δεδομένων.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> Διερεύνηση βιβλιογραφίας	
<b>Σχετιζόμενα Μαθήματα</b> <b>Πρωτεύοντα:</b> Βάσεις Δεδομένων, Συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων, Αλγόριθμοι <b>Δευτερεύοντα:</b> Δομές Δεδομένων	
<b>Απαιτήσεις παρουσίας φοιτητή:</b> ΝΑΙ	