

**Διπλωματικές Εργασίες του Εργαστηρίου Γραφικών, Πολυμέσων και  
Γεωγραφικών Συστημάτων**

**Μέλη ΔΕΠ: Καθ. Αθανάσιος Τσακαλίδης – Επικ. Καθ. Χρήστος Μακρής**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΘΕΜΑΤΩΝ:**

**ΤΕΤΑΡΤΗ 14/10/2009 13.00 – 15.00 ΑΙΘΟΥΣΑ Π200**

<b>1. Τίτλος</b>	<b>Μελέτη τεχνολογιών text-to-speech και ανάπτυξη εφαρμογής για φορητές συσκευές (PDAs) με στόχο τη βελτίωση παροχής υπηρεσιών για εκπαιδευτικές διαδικασίες με .NET τεχνολογίες</b>
<b>Περιγραφή</b>	<p>Τις τελευταίες δεκαετίες η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων επιδιώκει να προωθήσει τις διαδικασίες της απομακρυσμένης εκπαίδευσης με τεχνολογικά προηγμένες λύσεις που βασίζονται στη συνεχώς αυξανόμενη χρήση φορητών συσκευών. Η δημοφιλής τεχνολογία text-to-speech αποτελεί μια προηγμένη τεχνολογία τεχνητής παραγωγής ανθρώπινης φωνής μέσω μετατροπής απλού κειμένου σε λόγο. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη των τεχνολογιών text-to-speech και η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για PDAs πάνω στο λειτουργικό σύστημα Windows Mobile, με στόχο την παροχή υπηρεσιών φωνής για τη βελτίωση εκπαιδευτικών διαδικασιών.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Εκμάθηση και εμβάθυνση τεχνολογίας .NET και σχετικών εργαλείων (Visual Studio .NET).</li><li>2. Μελέτη τεχνολογικής πλατφόρμας .NET για φορητές συσκευές και κινητά τηλέφωνα (Windows Mobile 6).</li><li>3. Εκμάθηση web services.</li><li>4. Ανάπτυξη εφαρμογής πελάτη για φορητές συσκευές που να συνδυάζει όλα τα παραπάνω.</li></ol>
<b>Προαπαιτούμενα</b>	Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου
<b>Άτομα</b>	1
<b>Υπεύθυνος Καθηγητής</b>	Α.Τσακαλίδης
<b>Συνεπιβλέποντες</b>	Ε. Σακκόπουλος, Ε. Σουρλά, Μ. Πάσχου
<b>Contact Person</b>	sakkopul@ceid.upatras.gr, sourla@ceid.upatras.gr, paschou@ceid.upatras
<b>Σχετικές Αναφορές</b>	1. Lambros Boukas, Georgios Kambourakis, Stefanos Gritzalis,

«Pandora: An SMS-oriented m-informational system for educational realms», In Press, Corrected Proof, Available online 16 July 2008, Journal of Network and Computer Applications, Elsevier, pandora.samos.aegean.gr

2. Text to Speech with .NET  
<http://www.mperfect.net/ttSpeech/>
3. Windows mobile 6 professional Development  
<http://www.microsoft.com/windowsmobile/developers/default.mspx>
4. “A Survey of WSDL, SOAP and UDDI”, Master' s Thesis Günter Orth, Information Systems Institute, Vienna University of Technology
5. Visual Studio 2008  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx>

<b>2. Τίτλος</b>	<b>Μελέτη τεχνολογιών text-to-speech και ανάπτυξη εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα με σκοπό την παροχή βελτιωμένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Τις τελευταίες δεκαετίες η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων επιδιώκει να προωθήσει τις διαδικασίες της απομακρυσμένης εκπαίδευσης με τεχνολογικά προηγμένες λύσεις που βασίζονται στη συνεχώς αυξανόμενη χρήση φορητών συσκευών. Η δημοφιλής τεχνολογία text-to-speech αποτελεί μια προηγμένη τεχνολογία τεχνητής παραγωγής ανθρώπινης φωνής μέσω μετατροπής απλού κειμένου σε λόγο. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη των τεχνολογιών text-to-speech και η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα πάνω στο λειτουργικό σύστημα Symbian, με στόχο την παροχή υπηρεσιών φωνής για τη βελτίωση εκπαιδευτικών διαδικασιών.</p>
	<p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μελέτη και εκμάθηση τεχνολογικής πλατφόρμας Symbian OS για κινητά τηλέφωνα (S60 3rd Edition SDK for Symbian OS)</li> <li>2. Εκμάθηση και εμβάθυνση τεχνολογίας .NET και σχετικών εργαλείων (Visual Studio .NET).</li> <li>3. Εκμάθηση και εμβάθυνση προγραμματισμού σε περιβάλλον Symbian (Java ή/και C++)</li> <li>4. Ανάπτυξη εφαρμογής πελάτη για κινητά τηλέφωνα που να συνδυάζει όλα τα παραπάνω.</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Ε. Σακκόπουλος, Ε. Σουρλά, Μ. Πάσχου

<i>Contact Person</i>	sakkopul@ceid.upatras.gr, sourla@ceid.upatras.gr, paschou@ceid.upatras
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lambros Boukas, Georgios Kambourakis, Stefanos Gritzalis, «Pandora: An SMS-oriented m-informational system for educational realms», In Press, Corrected Proof, Available online 16 July 2008, Journal of Network and Computer Applications, Elsevier, pandora.samos.aegean.gr</li> <li>2. Text to Speech in Symbian 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> edition phones <a href="http://wiki.forum.nokia.com/index.php/Text_to_speech_in_Symbian_2nd_and_3rd_edition_phones">http://wiki.forum.nokia.com/index.php/Text_to_speech_in_Symbian_2nd_and_3rd_edition_phones</a></li> <li>3. Symbian Developers Site <a href="http://developer.symbian.org/">http://developer.symbian.org/</a></li> <li>4. S60 3rd Edition SDK for Symbian OS, for C++ <a href="http://www.forum.nokia.com/info/sw.nokia.com/id/05c63dfd-d6e9-4c0e-b185-d365e7001aeb/S60-SDK-0548-3.0-f.3.215f.zip.html">http://www.forum.nokia.com/info/sw.nokia.com/id/05c63dfd-d6e9-4c0e-b185-d365e7001aeb/S60-SDK-0548-3.0-f.3.215f.zip.html</a></li> <li>5. Symbian C++ QuickStart <a href="http://www.forum.nokia.com/Technology_Topics/Development_Platforms/Symbian_C++/QuickStart.xhtml">http://www.forum.nokia.com/Technology_Topics/Development_Platforms/Symbian_C++/QuickStart.xhtml</a></li> <li>6. Net60 - Opening Symbian devices to .NET development <a href="http://www.redfivelabs.com/content/datasheet.aspx">http://www.redfivelabs.com/content/datasheet.aspx</a></li> <li>7. Visual Studio 2008 <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx</a></li> </ol>

**3. Τίτλος** Ανάπτυξη εφαρμογής για φορητές συσκευές για διαχείριση ηλεκτρονικών εισιτηρίων (e-Tickets) σε ουρές αναμονής σε περιβάλλον Android

<i>Περιγραφή</i>	<p>Τα ηλεκτρονικά εισιτήρια (e-Tickets) αποτελούν παράδειγμα ηλεκτρονικών υπηρεσιών και αποδεικνύουν ότι ο κάτοχός τους έχει πληρώσει ή δικαιούται μια υπηρεσία όπως π.χ. είσοδο σε μέρος διασκέδασης, αναβάθμιση λογισμικού μέσω internet, χρήση κάποιου μέσου μαζικής μεταφοράς. Εμφανίζονται επίσης σε συστήματα διαχείρισης ροής πελατών για ιδιωτικούς ή δημόσιους οργανισμούς και επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα των μεγάλων ουρών και χρόνων αναμονής (π.χ. τράπεζες, φαρμακεία, ταχυδρομεία, νοσοκομεία, εμπορικά κέντρα, αστυνομικές υπηρεσίες και υπηρεσίες ευρέσεως εργασίας). Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη του λειτουργικού συστήματος Android και η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για φορητές συσκευές η οποία θα εκδίδει και θα διαχειρίζεται ηλεκτρονικά εισιτήρια που θα αντιστοιχούν σε ουρές αναμονής συγκεκριμένων υπηρεσιών.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μελέτη και εκμάθηση τεχνολογικής πλατφόρμας Android για κινητές συσκευές (Android SDK)</li> <li>2. Εκμάθηση και εμπάθунση τεχνολογίας Java και σχετικών</li> </ol>
------------------	--

	<p>εργαλείων (Eclipse).</p> <p>3. Ανάπτυξη εφαρμογής πελάτη για κινητές συσκευές που να συνδυάζει όλα τα παραπάνω.</p>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	A.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	E. Σακκόπουλος, E. Σουρλά, M. Πάσχου
<i>Contact Person</i>	sakkopul@ceid.upatras.gr, sourla@ceid.upatras.gr, paschou@ceid.upatras
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fernando Pedone, “Optimistic Validation of Electronic Tickets”, in proceedings of the 20th IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems, 2001, pp 110-119.</li> <li>2. Android Developers <a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a></li> <li>3. Android 1.6 SDK <a href="http://developer.android.com/sdk/1.6_r1/index.html">http://developer.android.com/sdk/1.6_r1/index.html</a></li> <li>4. Developing in Eclipse <a href="http://developer.android.com/guide/developing/eclipse-adt.html">http://developer.android.com/guide/developing/eclipse-adt.html</a></li> </ol>

#### **4. Τίτλος** Μελέτη του λειτουργικού συστήματος Symbian για κινητά τηλέφωνα και ανάπτυξη εφαρμογής για διαχείριση ηλεκτρονικών εισιτηρίων (e-Tickets) σε ουρές αναμονής

<i>Περιγραφή</i>	<p>Τα ηλεκτρονικά εισιτήρια (e-Tickets) αποτελούν παράδειγμα ηλεκτρονικών υπηρεσιών και αποδεικνύουν ότι ο κάτοχός τους έχει πληρώσει ή δικαιούται μια υπηρεσία όπως π.χ. είσοδο σε μέρος διασκέδασης, αναβάθμιση λογισμικού μέσω internet, χρήση κάποιου μέσου μαζικής μεταφοράς. Εμφανίζονται επίσης σε συστήματα διαχείρισης ροής πελατών για ιδιωτικούς ή δημόσιους οργανισμούς και επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν το πρόβλημα των μεγάλων ουρών και χρόνων αναμονής (π.χ. τράπεζες, φαρμακεία, ταχυδρομεία, νοσοκομεία, εμπορικά κέντρα, αστυνομικές υπηρεσίες και υπηρεσίες ευρέσεως εργασίας). Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη του λειτουργικού συστήματος Symbian και η ανάπτυξη μιας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα η οποία θα εκδίδει και θα διαχειρίζεται ηλεκτρονικά εισιτήρια που θα αντιστοιχούν σε ουρές αναμονής συγκεκριμένων υπηρεσιών.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μελέτη και εκμάθηση τεχνολογικής πλατφόρμας Symbian OS για κινητά τηλέφωνα (S60 3rd Edition SDK for Symbian OS)</li> <li>2. Εκμάθηση και εμβάθυνση τεχνολογίας .NET και σχετικών εργαλείων (Visual Studio .NET).</li> </ol>
------------------	--

	<p>3. Εκμάθηση και εμβάθυνση προγραμματισμού σε περιβάλλον Symbian (Java ή/και C++)</p> <p>4. Ανάπτυξη εφαρμογής πελάτη για κινητά τηλέφωνα που να συνδυάζει όλα τα παραπάνω.</p>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Ε. Σακκόπουλος, Ε. Σουρλά, Μ. Πάσχου
<i>Contact Person</i>	sakkopul@ceid.upatras.gr, sourla@ceid.upatras.gr, paschou@ceid.upatras
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fernando Pedone, "Optimistic Validation of Electronic Tickets", in proceedings of the 20th IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems, 2001, pp 110-119.</li> <li>2. Symbian Developers Site <a href="http://developer.symbian.org/">http://developer.symbian.org/</a></li> <li>3. S60 3rd Edition SDK for Symbian OS, for C++ <a href="http://www.forum.nokia.com/info/sw.nokia.com/id/05c63dfd-d6e9-4c0e-b185-d365e7001aeb/S60-SDK-0548-3.0-f.3.215f.zip.html">http://www.forum.nokia.com/info/sw.nokia.com/id/05c63dfd-d6e9-4c0e-b185-d365e7001aeb/S60-SDK-0548-3.0-f.3.215f.zip.html</a></li> <li>4. Symbian C++ QuickStart <a href="http://www.forum.nokia.com/Technology_Topics/Development_Platforms/Symbian_C++/QuickStart.xhtml">http://www.forum.nokia.com/Technology_Topics/Development_Platforms/Symbian_C++/QuickStart.xhtml</a></li> <li>5. Net60 - Opening Symbian devices to .NET development <a href="http://www.redfivelabs.com/content/datasheet.aspx">http://www.redfivelabs.com/content/datasheet.aspx</a></li> <li>6. Visual Studio 2008 <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx</a></li> </ol>

**5. Τίτλος** Ανάπτυξη συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) για φορητές συσκευές με χρήση .NET τεχνολογιών

*Περιγραφή* Τα χωρικά δεδομένα είναι δεδομένα τα οποία έχουν μια χωρική συνιστώσα ή συνιστώσα θέσης. Μπορούν να θεωρηθούν ως δεδομένα αντικειμένων τα οποία βρίσκονται σε ένα φυσικό χώρο. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographical Information Systems - GIS) που αποθηκεύουν πληροφορία που σχετίζεται με κάποια θέση. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών για φορητές συσκευές, το οποίο θα κατασκευάζει δυναμικά, τη βέλτιστη διαδρομή με χρήση αστικών μέσων μαζικής μεταφοράς για μια πόλη, με βάση την αφετηρία και τον προορισμό που θα επιλέγει ο χρήστης. Επιπλέον, με το σύστημα αυτό θα

	<p>μπορεί κάποιος να ενημερώνεται και να καταχωρεί πληροφορίες σχετικά με την πόλη του μέσω σημείων ενδιαφέροντος.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εκμάθηση και εμπάθунση τεχνολογίας .NET και σχετικών εργαλείων (Visual Studio .NET).</li> <li>2. Μελέτη τεχνολογικής πλατφόρμας .NET για φορητές συσκευές και κινητά τηλέφωνα (Windows Mobile 6).</li> <li>3. Μελέτη τεχνολογικής υποδομής για GIS εφαρμογές</li> <li>4. Εκμάθηση web services.</li> <li>5. Ανάπτυξη εφαρμογής πελάτη για φορητές συσκευές που να συνδυάζει όλα τα παραπάνω.</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	A.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	E. Σακκόπουλος, E. Σουρλά, M. Πάσχου
<i>Contact Person</i>	sakkopul@ceid.upatras.gr, sourla@ceid.upatras.gr, paschou@ceid.upatras
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows mobile 6 professional Development <a href="http://www.microsoft.com/windowsmobile/developers/default.msp">http://www.microsoft.com/windowsmobile/developers/default.msp</a></li> <li>2. Google Maps API <a href="http://code.google.com/intl/el-GR/apis/maps/documentation/index.html">http://code.google.com/intl/el-GR/apis/maps/documentation/index.html</a></li> <li>3. “A Survey of WSDL, SOAP and UDDI”, Master' s Thesis Günter Orth, Information Systems Institute, Vienna University of Technology</li> <li>4. Visual Studio 2008 <a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/aa700830.aspx</a></li> </ol>
<b>6. Τίτλος</b>	<b>Ανάπτυξη συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) για φορητές συσκευές σε περιβάλλον Android</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Τα χωρικά δεδομένα είναι δεδομένα τα οποία έχουν μια χωρική συνιστώσα ή συνιστώσα θέσης. Μπορούν να θεωρηθούν ως δεδομένα αντικειμένων τα οποία βρίσκονται σε ένα φυσικό χώρο. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographical Information Systems - GIS) που αποθηκεύουν πληροφορία που σχετίζεται με κάποια θέση. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών για φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα Android, το οποίο θα κατασκευάζει δυναμικά, τη</p>

	<p>βέλτιστη διαδρομή με χρήση αστικών μέσων μαζικής μεταφοράς για μια πόλη, με βάση την αφετηρία και τον προορισμό που θα επιλέγει ο χρήστης. Επιπλέον, με το σύστημα αυτό θα μπορεί κάποιος να ενημερώνεται και να καταχωρεί πληροφορίες σχετικά με την πόλη του μέσω σημείων ενδιαφέροντος.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μελέτη και εκμάθηση τεχνολογικής πλατφόρμας Android για κινητές συσκευές (Android SDK)</li> <li>2. Μελέτη τεχνολογικής υποδομής για GIS εφαρμογές</li> <li>3. Εκμάθηση και εμπάθунση τεχνολογίας Java και σχετικών εργαλείων (Eclipse).</li> <li>4. Ανάπτυξη εφαρμογής πελάτη για κινητές συσκευές που να συνδυάζει όλα τα παραπάνω.</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Εμπειρία στην ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	A.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	E. Σακκόπουλος, E. Σουρλά, M. Πάσχου
<i>Contact Person</i>	sakkopul@ceid.upatras.gr, sourla@ceid.upatras.gr, paschou@ceid.upatras
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Google Maps API <a href="http://code.google.com/intl/el-GR/apis/maps/documentation/index.html">http://code.google.com/intl/el-GR/apis/maps/documentation/index.html</a></li> <li>2. Android Developers <a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a></li> <li>3. Android 1.6 SDK <a href="http://developer.android.com/sdk/1.6_r1/index.html">http://developer.android.com/sdk/1.6_r1/index.html</a></li> <li>4. Developing in Eclipse <a href="http://developer.android.com/guide/developing/eclipse-adt.html">http://developer.android.com/guide/developing/eclipse-adt.html</a></li> </ol>

## **7. Τίτλος Τεχνικές & Εργαλεία Προσομοίωσης P2P Πρωτοκόλλων Δρομολόγησης**

<i>Περιγραφή</i>	<p>Ο σχεδιασμός νέων αλγορίθμων περιλαμβάνει εκτός από την μαθηματική απόδειξη της ορθότητάς τους και πειραματικές μετρήσεις που επιβεβαιώνουν τα θεωρητικά αποτελέσματα. Στην περίπτωση των P2P αλγορίθμων δρομολόγησης η πειραματική τους μελέτη σε πραγματικό περιβάλλον είναι τις περισσότερες φορές αδύνατη λόγω του τεράστιου αριθμού δεδομένων και πόρων που απαιτούνται. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούνται εργαλεία και πλατφόρμες προσομοίωσης που προσεγγίζουν τις πραγματικές συνθήκες εκτέλεσης. Στόχος της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη ενός P2P πρωτοκόλλου δρομολόγησης σε</p>
------------------	---

	<p>όλες τις δημοφιλείς πλατφόρμες προσομοίωσης και η εκτενής αξιολόγησή τους βάσει των χαρακτηριστικών τους, των λειτουργιών τους και των αποτελεσμάτων που παράγουν. Τέλος, ο υποψήφιος θα δίνει ένα λεπτομερή σχεδιασμό που θα υιοθετεί όλα τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των προσομοιωτών που θα εξετασθούν και εκείνα που αν ενσωματωθούν θα βελτιώσουν την διαδικασία της προσομοίωσης.</p> <p>Στη διπλωματική αυτή θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ανάπτυξη δικτυακού λογισμικού σε Java ή/και .NET (εμπειρία σε JBuilder, NetBeans ή/και Visual Studio .NET)</li> <li>2. Μελέτη τεχνικών προσομοίωσης κατανεμημένων συστημάτων</li> <li>3. Μελέτη συστημάτων αναζήτησης σε P2P υποδομή</li> <li>4. Υλοποίηση πρωτοκόλλου</li> <li>5. Εκτενής πειραματική αξιολόγηση των εργαλείων προσομοίωσης</li> <li>6. Σχεδιασμός ενός νέου εργαλείου προσομοίωσης</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Δομές Δεδομένων, Κατανεμημένα Συστήματα, Java, Τεχνολογίες Λογισμικού
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Ε Σακκόπουλος, Γ. Παπαλουκόπουλος
<i>Contact Person</i>	sakkopul@ceid.upatras.gr, papalukg@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [Survey] <a href="http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1232919.1232932">http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1232919.1232932</a></li> <li>2. [PeerFactSim] <a href="http://sourceforge.net/projects/peerfactsim/">http://sourceforge.net/projects/peerfactsim/</a></li> <li>3. [P2PSIM] <a href="http://pdos.csail.mit.edu/p2psim/">http://pdos.csail.mit.edu/p2psim/</a></li> <li>4. [OverSim] <a href="http://www.oversim.org/">http://www.oversim.org/</a></li> <li>5. [PeerSim] <a href="http://peersim.sourceforge.net/">http://peersim.sourceforge.net/</a></li> <li>6. [D-P2P-Sim] <a href="http://code.google.com/p/d-p2p-sim/">http://code.google.com/p/d-p2p-sim/</a></li> <li>7. [P-Tree] <a href="http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1013367.1013490">http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1013367.1013490</a></li> </ol>
<b>8. Τίτλος</b>	<b>Δημιουργία μηχανής αναζήτησης προσώπων στο social web</b>
<i>Περιγραφή</i>	Ο όρος Social Web χρησιμοποιείται για να περιγράψει πώς επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν οι χρήστες του διαδικτύου. Υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους οι άνθρωποι μπορούν να κοινωνικοποιηθούν στο διαδίκτυο. Ο πρώτος τρόπος είναι οι εφαρμογές που χαρακτηρίζονται ως "people focus", όπως είναι το Facebook και το MySpace. Σε τέτοιου είδους εφαρμογές οι χρήστες δημιουργούν ένα λογαριασμό, αναζητούν τους φίλους τους και επικοινωνούν μαζί τους. Ο δεύτερος τρόπος κοινωνικοποίησης είναι εφαρμογές που χαρακτηρίζονται ως "hobby

	<p>focus", δηλαδή εφαρμογές που απευθύνονται σε ανθρώπους με κοινά ενδιαφέροντα. Για παράδειγμα όποιοι ενδιαφέρονται για τη φωτογραφία και θέλουν να τις μοιράζονται με ανθρώπους με τα ίδια ενδιαφέροντα μπορούν να χρησιμοποιούν εφαρμογές όπως το Flickr.</p> <p>Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας διαδικτυακής εφαρμογής μέσω της οποίας θα δίνεται η δυνατότητα από το όνομα του χρήστη (ή από το username) να βρεθούν οι εφαρμογές του social web που χρησιμοποιεί και οι πληροφορίες που μπορούν να συλλεχθούν για το προφίλ του. Για την υλοποίηση της εφαρμογής είναι αναγκαίο να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί ένα σύστημα αποθήκευσης και διαχείρισης δεδομένων καθώς και μια διεπαφή χρήστη μέσω της οποίας θα δίνονται τα κριτήρια αναζήτησης του χρήστη.</p>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Βάσεις Δεδομένων, αντικειμενοστραφής προγραμματισμός
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Εύη Φαλιάγκα
<i>Contact Person</i>	faliagka@gmail.com
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	1. <a href="http://www.pipl.com">www.pipl.com</a>

<b>9. Τίτλος</b>	<b>Μοντελοποίηση Εφαρμογών Παγκόσμιου Ιστού: Μελέτη αναδιάταξης του μοντέλου της εφαρμογής</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί μια αλματώδης ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού, με αποτέλεσμα πολύπλοκες εφαρμογές να έχουν κατακλύσει την καθημερινότητά μας. Όμως, η πολυπλοκότητα αυτή καθιστά τις εφαρμογές δύσχρηστες καθώς είναι πολύ δύσκολο να συντηρηθούν και να επεκταθούν. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, θα διερευνηθούν θέματα ανάλυσης της ποιότητας των εφαρμογών Παγκόσμιου Ιστού (ιδιαίτερα απαιτητικών σε δεδομένα - data intensive), σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής τους και κυρίως στη φάση σχεδιασμού.</p> <p>Η διπλωματική αυτή εργασία θα επικεντρωθεί σε θέματα αξιολόγησης και αναδιάταξης του εννοιολογικού σχήματος-μοντέλου εφαρμογών Παγκόσμιου Ιστού. Θα διερευνηθούν μέθοδοι ανίχνευσης πιθανών προβλημάτων αποδοτικότητας, συνέπειας, ευχρηστίας και ποιότητας στο επίπεδο του σχήματος υπερκειμένου της εφαρμογής μέσω της εξόρυξης κλώνων μοντέλου. Επιπλέον, με χρήση κατάλληλων μετρικών αξιολόγησης, οι οποίες θα δίνουν τη δυνατότητα ποσοτικοποίησης της "ακατάλληλης" επαναχρησιμοποίησης των κλώνων θα προταθούν κανόνες αναδιάταξης του μοντέλου της εφαρμογής. Οι τεχνικές που θα υλοποιηθούν θα μπορούν να εφαρμοστούν κατά τη διάρκεια σχεδιασμού της εφαρμογής, καθώς και κατά τη διάρκεια συντήρησης και επανασχεδιασμού της.</p>

<i>Προαπαιτούμενα</i>	Αντικειμενοστραφής προγραμματισμός
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Ε. Φαλιάγκα, Γ.Τζήμας
<i>Contact Person</i>	faliagka@gmail.com
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faliagka, E., Rigou, M., Sirmakessis, S., &amp; Tzimas, G. (2006), "Extracting Model Clones From Conceptual Schemas", Engineering Letters, Special Issue on Web Engineering, (Advance online publication: 4 November 2006)</li> <li>2. Faliagka, E., Rigou, M., Sirmakessis, S., &amp; Tzimas, G. (2006), 'A Tool for Extracting Model Clones From a Conceptual Schema', in the Proceedings of the 24th IASTED International Multi-Conference on Software Engineering (SE 2006), Special Session on Web Engineering, February 14-16, 2006, Innsbruck, Austria, ACTA Press, ISBN 0-88986-574-4, pp. 39-44.</li> </ol>

<b>10. Τίτλος</b>	<b>Μελέτη βασικών αρχών και αλγορίθμων που εφάπτονται της ρομποτικής – μια υλοποίηση με το lego mindstorms nxt.</b>
<b>Περιγραφή</b>	<p>Το Lego Mindstorms είναι ένα πακέτο της Lego που συνδυάζει τα γνωστά τουβλάκια της Lego με ηλεκτρικές μηχανές, αισθητήρες (αφής, ήχου, φωτός, υπέρηχων, περιστροφής) και τεχνικά κομμάτια Lego (όπως άξονες, σερβομηχανές και υδραυλικά μέρη) κατάλληλα για να χτίσει ο χρήστης ένα ρομπότ.</p> <p>Το Microsoft Robotics Studio είναι ένα περιβάλλον για τον έλεγχο ρομπότ και την εξομοίωση αυτών. Υποστηρίζει ένα πλήθος διαφορετικών ρομπότ σε επίπεδο υλικού. Στα εργαλεία του Robotics Studio περιλαμβάνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η VPL (<a href="#">Microsoft Visual Programming Language</a>) γλώσσα, για τη δημιουργία και το debugging εφαρμογών για ρομπότ,</li> <li>• web και windows διεπαφές,</li> <li>• 3D εξομοίωση,</li> <li>• εύκολη πρόσβαση και προγραμματισμό των αισθητήρων και των σερβομηχανισμών ενός ρομπότ μέσω της βιβλιοθήκης CCR (Concurrency and Coordination Runtime) και</li> <li>• υποστήριξη για όλες τις γλώσσες προγραμματισμού του .NET Framework.</li> </ul> <p>Στη διπλωματική αυτή θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εισαγωγή στους αλγορίθμους για ρομποτικά συστήματα.</li> <li>• Εκμάθηση και χρήση του πακέτου Microsoft Robotics Studio και της VPL</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κατασκευή και προγραμματισμός ένα ρομπότ LEGO MINDSTORMS NXT (για παράδειγμα ένα αυτόματο σύστημα ελέγχου κυκλοφορίας ή ένα ρομπότ που καθαρίζει το σπίτι) με χρήση «έξυπνων» αλγορίθμων.</li> </ul>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Γνώσεις αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (κατά προτίμηση c#, Visual Studio, .Net Framework), εξοικείωση με την υλοποίηση αλγορίθμων
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Μανόλης Βιέννας
<i>Contact Person</i>	biennas@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://mindstorms.lego.com/">http://mindstorms.lego.com/</a></li> <li><a href="http://www.lego.com/eng/education/mindstorms/default.asp">http://www.lego.com/eng/education/mindstorms/default.asp</a></li> <li><a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/robotics/default.aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/robotics/default.aspx</a></li> <li><a href="http://channel9.msdn.com/tags/Robotics/">http://channel9.msdn.com/tags/Robotics/</a></li> <li><a href="http://www.ieeesb.upatras.gr/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=37&amp;Itemid=1">http://www.ieeesb.upatras.gr/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=37&amp;Itemid=1</a></li> <li><a href="http://blogs.msdn.com/coding4fun/archive/tags/robotics/default.aspx">http://blogs.msdn.com/coding4fun/archive/tags/robotics/default.aspx</a></li> <li><a href="http://blogs.msdn.com/MSRoboticsStudio/">http://blogs.msdn.com/MSRoboticsStudio/</a></li> <li>Seung Han Kim; Jae Wook Jeon, "Programming LEGO mindstorms NXT with visual programming," Control, Automation and Systems, 2007. ICCAS '07. International Conference on , vol., no., pp.2468-2472, 17-20 Oct. 2007</li> <li>Sharad, S., "Introducing Embedded Design Concepts to Freshmen and Sophomore Engineering Students with LEGO MINDSTORMS NXT," Microelectronic Systems Education, 2007. MSE '07. IEEE International Conference on , vol., no., pp.119-120, 3-4 June 2007</li> </ol>

<b>11. Τίτλος</b>	<b>Εφαρμογή αναγνώρισης QR κώδικα σήμανσης (QR-code)</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία θα ασχοληθεί με το πρόβλημα της οπτικής αναγνώρισης "κωδικών σήμανσης" σε κινητές συσκευές (android, windows mobile). Τέτοιοι κώδικες σήμανσης είναι ο γνωστός σε όλους μας μονοδιάστατος γραμμωτός κώδικας (barcode) αλλά και ο βελτιωμένος δισδιάστατος QR-code. Οι κώδικες σήμανσης αποθηκεύουν πληροφορία που κυμαίνεται από μερικά bytes (1D barcode) μέχρι και μερικά Kilobytes (QR code). Αυτή η πληροφορία μπορεί να περιλαμβάνει κάποιο μοναδικό κωδικό αναγνώρισης, προσωπικά δεδομένα, ακόμα και URLs. Σε αυτή τη διπλωματική εργασία θα χρησιμοποιηθεί υπάρχουσα βιβλιοθήκη αναγνώρισης κωδικών σήμανσης, η οποία χρησιμοποιεί την ενσωματωμένη κάμερα των κινητών και αποκωδικοποιεί την πληροφορία που έχει αποθηκευτεί σε ένα κωδικό QR. Στόχος είναι η ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος το οποίο διαχειρίζεται και επιστρέφει περιεχόμενο που έχει συσχετιστεί με QR κωδικούς.</p>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού, γνώση Web τεχνολογιών, Γνώση Java
<i>Άτομα</i>	1

Υπεύθυνος Καθηγητής	Α.Τσακαλίδης
Συνεπιβλέποντες	Μανόλης Βιέννας
Contact Person	biennas@ceid.upatras.gr
Σχετικές Αναφορές	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/QR_Code">http://en.wikipedia.org/wiki/QR_Code</a></li> <li>2. <a href="http://code.google.com/p/zxing/">http://code.google.com/p/zxing/</a></li> <li>3. <a href="http://www.slideshare.net/marcfontejn/open-workshop-qr-codes">http://www.slideshare.net/marcfontejn/open-workshop-qr-codes</a></li> </ol>

## 12. Τίτλος Ανάλυση πρωτεϊνικών δεδομένων με μεθόδους Μηχανικής Μάθησης

Περιγραφή	<p>Μια από τις μεγαλύτερες επιστημονικές προκλήσεις στον τομέα της Βιοπληροφορικής θεωρείται η ανακάλυψη και κατανόηση της πληροφορίας που βρίσκεται «κρυμμένη» σε δεδομένα βιολογικής προέλευσης. Τα τελευταία χρόνια στην βιβλιογραφία παρατηρούμε ότι η μελέτη πρωτεϊνικών δεδομένων που προκύπτουν από πειράματα υψηλής απόδοσης (proteomic high-throughput data) έχει κερδίσει έδαφος σε σχέση με το παρελθόν, καθώς μας δίνει μια ολιστική εικόνα της συγκέντρωσης των πρωτεϊνών στο κύτταρο, ανοίγοντας τον δρόμο για ανακαλύψεις σχετικές με την προέλευση της ασθένειας και την αντιμετώπισή της.</p> <p>Η μορφή των δεδομένων όμως (υψηλών διαστάσεων, έντονη παρουσία θορύβου, πολλά χαρακτηριστικά και λίγες μεταβλητές) κάνει σαφές το ότι απαιτείται η εφαρμογή προηγμένων μεθόδων πληροφορικής για την ανάλυσή τους. Έτσι, στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής, θα πρέπει να μελετηθούν όλα τα στάδια της ανάλυσης των πρωτεϊνικών δεδομένων και να υλοποιηθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνικές προεπεξεργασίας πρωτεϊνικών δεδομένων (data preprocessing)</li> <li>• Μέθοδοι επιλογής χαρακτηριστικών - μείωσης διαστάσεων (feature extraction – dimension reduction methods)</li> <li>• Αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης για εξαγωγή γνώσης από πρωτεϊνικά δεδομένα</li> </ul>
Προαπαιτούμενα	Δομές Δεδομένων, Εισαγωγή στη Βιοπληροφορική, Γνώσεις MATLAB
Άτομα	1
Υπεύθυνος Καθηγητής	Α.Τσακαλίδης
Συνεπιβλέποντες	Σεφερίνα Μαυρουδή, Μαριάννα Ραψομανίκη
Contact Person	<a href="mailto:apsoman@ceid.upatras.gr">apsoman@ceid.upatras.gr</a>
Σχετικές Αναφορές	<p>Mavroudi et al, Computational Methods and Algorithms for Mass Spectrometry based differential proteomics. Current Proteomics 2007; 4(4): 223-234</p> <p>Annalisa Barla et al. Machine Learning methods for Predictive Proteomics. Briefings in Bioinformatics 2008; 9(2):119-128</p> <p>Morris J, Coombes K, Koomen J, et al. Feature extraction and quantification for mass spectrometry in biomedical applications using the mean spectrum.</p>

	Bioinformatics 2005; 21(9):1764–75.
<b>13. Τίτλος</b>	<b>Αλγόριθμοι και τεχνικές για την διαχείριση συμβολοσειρών σε συστήματα δευτερεύουσας μνήμης με εφαρμογές στην ανάλυση μοριακών ακολουθιών</b>
<i>Περιγραφή</i>	Πολύ συχνά εφαρμογές έχουν να διαχειριστούν συμβολοσειρές που είναι τόσο μεγάλες που να μην χωρούν εξολοκλήρου στην κεντρική μνήμη κάποιου υπολογιστικού συστήματος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τόσο οι συμβολοσειρές όσο και οι δομές δεικτοδότησης τους να φυλάσσονται σε δευτερεύοντα αποθηκευτικά μέσα όπως οι σκληροί δίσκοι, οι οπτικοί δίσκοι και οι μαγνητικές ταινίες. Αντικείμενο της συγκεκριμένης διπλωματικής είναι η θεωρητική διερεύνηση και η πειραματική σύγκριση των τεχνικών διαχείρισης και δεικτοδότησης συμβολοσειρών στα αποθηκευτικά αυτά μέσα.
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση πληροφορίας, Εισαγωγή στην Βιοπληροφορική, Αλγόριθμοι
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	makri@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Bedathur, and J. Haritsa, Search-optimized suffix-tree storage for biological applications. In IEEE Int. Conference on High Performance Computing, pp. 29-39, 2005.</li> <li>2. M.A. Bender, M.Colton and B. Kuzsmaul, Cache-oblivious string b-trees, In 25th ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART Symposium on Principles of Database Systems (PODS06), pp. 233-242, 2006.</li> <li>3. G. Brodal and R. Fagerberg, Cache-oblivious string dictionaries. In Proceedings of the Seventeenth Annual ACK-SIAM Symposium on Principles of Database Systems (PODS06), pages 233-242, 2006</li> <li>4. P. Ferragina and R. Grossi, The string b-tree: a new data structure for sting search in external memory and its applications, J. ACM, 46 (2):236-280, 1999.</li> </ol>

<b>14. Τίτλος</b>	<b>Αλγόριθμοι και Τεχνικές για συμπίεση δεδομένων συμβολοσειρών με εφαρμογές στη διαχείριση μοριακών ακολουθιών</b>
<i>Περιγραφή</i>	Αντικείμενο της συγκεκριμένης διπλωματικής είναι η θεωρητική διερεύνηση και πειραματική σύγκριση δομών δεδομένων και τεχνικών διαχείρισης συμβολοσειρών, που έχουν αναπτυχθεί, σε συνδυασμό με τεχνικές συμπίεσης τόσο της αποθηκευμένης πληροφορίας όσο και των σχετικών δομών δεικτοδότησης.
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση πληροφορίας, Εισαγωγή στην Βιοπληροφορική, Αλγόριθμοι
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	makri@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Ferragina, R. Gonzalez, G.Navarro and R. Venturini, Compressed text indexes: from theory to practice. ACM Journal of Experimental Algorithmics, 13, 2008.</li> <li>2. R. Grossi and J.S. Vitter, Compressed suffix arrays and suffix trees with applications to text indexing and string matching (extended abstract). In Proceedings of the thirty-second Annual ACM Symposium on Theory of Computing (STOC), p.p. 397-406, ACM Press 2000.</li> <li>3. W. Hon, T.W. Lam, K. Sadakane, W. Sung, Constructing compressed suffix arrays with large alphabets. In International Symposium on Algorithms and Computation, pages 505-516, 2006.</li> </ol>

<b>15. Τίτλος</b>	<b>Αλγοριθμικές Τεχνικές για την Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων και εφαρμογές τους στον Παγκόσμιο Ιστό</b>
<i>Περιγραφή</i>	Τα κοινωνικά δίκτυα ανακύπτουν κατά την κοινωνική δραστηριοποίηση των ανθρώπων, και μοντελοποιούν τις διάφορες σχέσεις μεταξύ τους. Αντικείμενο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση θεωρητικών και πειραματικών αποτελεσμάτων, σχετικά με τα κοινωνικά δίκτυα, και η σύνδεση αυτών των αποτελεσμάτων με αλγοριθμικά αποτελέσματα, στον Παγκόσμιο Ιστό.
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Γνώσεις C++, Java
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	makri@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baldi P., Frasconi P. Smyth P. Modeling the Internet and the Web., Probabilistic Methods and Algorithms, Wiley.</li> <li>2. R. Kumar, S. Rajagopalan, P. Raghavan and A. Tomkins “The web and social networks”, IEEE Computer, November 2002</li> <li>3. M. Bawa, G.S. Manku and P. Raghavan, “SETS: Search Enhanced by Topic Segmentation”. Proceedings of ACM SIGIR 2003</li> </ol>

<i>16. Τίτλος</i>	Εξόρυξη πληροφορίας από Βιοϊατρική βιβλιογραφία: Εφαρμογή στην ανάλυση κειμένων (text mining) από πηγές στον παγκόσμιο ιστό.
<i>Περιγραφή</i>	Η αυτόματη εξόρυξη δεδομένων από αρχεία εγγράφων με βιοϊατρικό περιεχόμενο αποτελεί μια αναγκαιότητα κυρίως λόγω του τεράστιου, και συνεχώς αυξανόμενου, πλήθους σχετικών επιστημονικών αναφορών. Το βασικό πρόβλημα που κάνει αυτό τον στόχο περισσότερο προκλητικό και δύσκολο είναι η υπεραφθονία καθώς και η ποικιλομορφία σχετικών γονιδιωματικών ορολογιών και των εμπλεκόμενων γονιδιακών/πρωτεϊνικών ορολογιών. Αυτό σε συνδυασμό με την πληθώρα των πηγών και ειδικά των ηλεκτρονικών στον Παγκόσμιο Ιστό κάνει το πρόβλημα ακόμα πιο πολύπλοκο. Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι αρχικά η παρουσίαση μεθόδων εξόρυξης δεδομένων από κείμενα αλλά και η ανάπτυξη ενός εργαλείου για την αποδοτική και αξιόπιστη ανακάλυψη γνώσεων από τη σχετική βιοϊατρική βιβλιογραφία και τις αναφορές που να βασίζεται σε προηγμένες τεχνικές εξόρυξης γνώσης από κείμενα (text-mining).
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Εισαγωγή στην Βιοπληροφορική, Δομές Δεδομένων, Τεχνολογίες Διαδικτύου.
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	makri@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	1. Prosenjit Bose, Evangelos Kranakis, <a href="#">Danny Krizanc</a> , <a href="#">Miguel Vargas Martin</a> , <a href="#">Jurek Czyzowicz</a> , <a href="#">Andrzej Pelc</a> , <a href="#">Leszek Gasieniec</a> : Strategies for Hotlink Assignments. <a href="#">ISAAC 2000</a> : 23-34

<b>17. Τίτλος</b>	<b>Τεχνικές Εξατομικευμένης Αναζήτησης Με Χρήση Πληροφοριών από την Πλοήγηση του Χρήστη</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Η πιο σημαντική λειτουργία του Παγκόσμιου Ιστού την σημερινή εποχή είναι η αναζήτηση της πληροφορίας που ενδιαφέρει ένα χρήστη. Η αναζήτηση έχει ταυτιστεί με τις μηχανές αναζήτησης. Η βελτίωση της λειτουργίας τους και η ενσωμάτωση νέων δυνατοτήτων σε αυτές αποτελεί κύριο αντικείμενο της εργασίας αυτής.</p> <p>Σκοπός της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι να μελετηθούν οι ήδη υπάρχουσες τεχνικές(όπως οι [1,2]), και είτε να επεκταθούν είτε να προταθούν νέες. Στη συνέχεια θα γίνει πειραματική αξιολόγηση και σύγκριση των τεχνικών αυτών. Για την πειραματική αξιολόγηση θα κατασκευαστεί εφαρμογή(Visual Studio .NET, C#) η οποία θα χρησιμοποιεί το Google API και θα ενσωματώνει τις νέες τεχνικές.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εκμάθηση και εμπάθунση του Visual Studio .NET μέσω της γλώσσας C# για την ανάκτηση και επεξεργασία δεδομένων του Ιστού.</li> <li>2. Εκμάθηση web services.</li> <li>3. Ενασχόληση με την λειτουργία των μηχανών αναζήτησης.</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Βάσεις Δεδομένων II, Αλγόριθμοι.
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Γιάννης Πλέγας
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:plegas@ceid.upatras.gr">plegas@ceid.upatras.gr</a> , <a href="mailto:makri@ceid.upatras.gr">makri@ceid.upatras.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makris, Ch., Panagis, Y., Plegas, Y., Sakkopoulos, E., "An integrated Web System to facilitate personalized web searching algorithms", ACM 23rd Annual ACM Symposium on Applied Computing (ACM SAC 2008), Track on Web Technologies, Brazil, March 16 - 20, 2008, pp. 2397-2402.</li> <li>2. Ch. Makris , Y. Panagis, E. Sakkopoulos, and A. Tsakalidis,(2007), "Category ranking for personalized search", in the Data and Knowledge Engineering Journal (DKE), Elsevier Science, Volume 60, Issue 1 , January 2007, Pages 109-125.</li> <li>3. "Modern Information Retrieval", by <u>Ricardo Baeza-Yates</u> (Author), <u>Berthier Ribeiro-Neto</u> (Author).</li> </ol>

<b>18. Τίτλος</b>	<b>Τεχνικές Περικοπής και Συμπίεσης Ανεστραμμένων Αρχείων (Inverted Indices) σε Μηχανές Αναζήτησης</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Οι μηχανές αναζήτησης χρησιμοποιούν ανεστραμμένα αρχεία, για να απαντήσουν αποτελεσματικά στα ερωτήματα των χρηστών. Ένα ανεστραμμένο αρχείο κατασκευάζεται από το σύνολο των εγγράφων στα οποία πραγματοποιείται η αναζήτηση και για κάθε όρο που υπάρχει στα παραπάνω έγγραφα, δημιουργείται μία λίστα που περιέχει όλες τις εμφανίσεις του όρου αυτού. Το σύνολο των λιστών αποτελούν το καλούμενο ανεστραμμένο αρχείο . Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να μελετηθούν οι τεχνικές περικοπής[1] και συμπίεσης[2,3] ανεστραμμένων αρχείων και είτε να βελτιωθούν είτε να προταθούν νέες. Στη συνέχεια θα γίνει πειραματική αξιολόγηση και σύγκριση των τεχνικών αυτών. Για την πειραματική αξιολόγηση θα κατασκευαστεί εφαρμογή(Visual Studio .NET, C#) η οποία θα χρησιμοποιεί ένα Crawler(open source) και στην οποία θα γίνει πειραματισμός πάνω στις νέες τεχνικές.</p> <p>Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εκμάθηση και εμβάθυνση του Visual Studio .NET μέσω της γλώσσας C# για την ανάκτηση και επεξεργασία δεδομένων του Ιστού.</li> <li>2. Μελέτη τεχνικών δεικτοδότησης και συμπίεσης.</li> <li>3. Μελέτη της λειτουργίας των μηχανών αναζήτησης.</li> <li>4. Ανάπτυξη εφαρμογής που θα συνδυάζει τα παραπάνω</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Βάσεις Δεδομένων ΙΙ, Τεχνολογίες Διαδικτύου
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Γιάννης Πλέγας
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:plegas@ceid.upatras.gr">plegas@ceid.upatras.gr</a> , <a href="mailto:makri@ceid.upatras.gr">makri@ceid.upatras.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u><a href="#">Alexandros Ntoulas , Junghoo Cho, "Pruning policies for two-tiered inverted index with correctness guarantee", Proceedings of the 30th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval, July 23-27, 2007, Amsterdam, The Netherlands</a></u></li> <li>2. Hao Yan, Shuai Ding, Torsten Suel, "Inverted Index Compression and Query Processing with Optimized Document Ordering", International World Wide Web Conference, Proceedings of the 18th international conference on World wide web.</li> <li>3. Flavio Chierichetti, Ravi Kumar, Prabhakar Raghavan, "Compressed web indexes", WWW 2009: 451-460.</li> <li>4. Ian H. Witten, Alistair Moffat, Timothy C. Bell, "Managing Gigabytes".</li> </ol>
<b>19. Τίτλος</b>	<b>Δομές δεδομένων και αλγόριθμοι για διαχείριση top-k ερωτημάτων</b>
<i>Περιγραφή</i>	Η επεξεργασία top-k ερωτημάτων (δηλαδή η εύρεση των κορυφαίων k, από ένα σύνολο εγγραφών, με βάση τη συνάρτηση ομοιότητας για ένα

	<p>συγκεκριμένο ερώτημα), αποτελεί ένα βασικό δομικό στοιχείο, για την ανάκτηση πληροφορίας με εφαρμογές που κυμαίνονται από ολοκλήρωση κειμένων και δεδομένων, σε κατανομημένη διαχείριση αρχείων δικτυακών καταγραφών και δεδομένων αισθητήρων.</p> <p>Αντικείμενο της συγκεκριμένης διπλωματικής είναι η ανάπτυξη δομών δεδομένων και αλγορίθμων, για την διαχείριση top-k ερωτημάτων.</p>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Βάσεις Δεδομένων II, Αλγόριθμοι.
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	makri@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	1. H. Bast, D. Majumdar, R. Schenkel, M. Theobald, G. Weikum, IO-Top-k: Index access Optimized Top-k Query Processing.

<b>20. Τίτλος</b>	<b>Μελέτη και ανάλυση αλγορίθμων φιλτραρίσματος XML εγγράφων. Ανάλυση κι σχεδιασμός νέου παράλληλου αλγορίθμου και σύγκριση της απόδοσης με τους υπάρχοντες.</b>
<i>Περιγραφή</i>	Στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας θα μελετηθούν οι υπάρχοντες αλγόριθμοι φιλτραρίσματος XML εγγράφων και θα πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική σύγκριση μεταξύ τους. Στόχος είναι να επιλεγεί ο καταλληλότερος, και να αναλυθεί+σχεδιαστεί ένας νέος παράλληλος αλγόριθμος φιλτραρίσματος ο οποίος θα εκμεταλλεύεται τους σύγχρονους multicore επεξεργαστές. Ο νέος αυτός αλγόριθμος θα υλοποιηθεί και θα συγκριθεί με τον προκάτοχό του ώστε να ελεγχθεί η βελτίωση της απόδοσης στο φιλτράρισμα XML εγγράφων.
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Ανάκτηση Πληροφορίας, Βάσεις Δεδομένων II, Αλγόριθμοι.
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Χρήστος Μακρής
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Παναγιώτης Αντωνέλλης
<i>Contact Person</i>	makri@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yanlei Diao, and Michael J. Franklin. High-Performance XML Filtering: An Overview of YFilter. IEEE Data Engineering Bulletin, March, 2003.</li> <li>2. Joonho Kwon, Praveen Rao, Bongki Moon, Sukho Lee: FiST: Scalable XML Document Filtering by Sequencing Twig Patterns. VLDB 2005: 217-228</li> </ol>

<b>21. Τίτλος</b>	<b>Ανάπτυξη εφαρμογών που έχουν επίγνωση της θέσης του χρήστη (location-aware)</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Στις μέρες μας όλο και περισσότερες είναι οι φορητές συσκευές οι οποίες έχουν ενσωματωμένα υποσυστήματα gps και ασύρματο internet. Επίσης έχουν αναπτυχτεί πολύ οι τεχνολογίες εντοπισμού της θέσης του χρήστη, οι τεχνολογίες αυτές βασίζονται σε πληροφορίες που προκύπτουν από την ip, την κυψέλη που είναι συνδεδεμένο το κινητό και τον gps δέκτη. Τέλος αρκετά διαδεδομένη είναι η έννοια του geocoding, δηλαδή η μετατροπή του γεωγραφικού πλάτους και μήκους σε διεύθυνση της τοποθεσίας του χρήστη.</p> <p>Τον τελευταίο διάστημα έχουν αναπτυχθεί εφαρμογές που έχουν επίγνωση της θέσης του χρήστη (location-aware), χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Locale (<a href="http://www.twofortyfouram.com/">http://www.twofortyfouram.com/</a>). Επιπλέον αρκετά ενδιαφέρον παρουσιάζει η έννοια του geotagging, δηλαδή η διαδικασία του να συνδέεις διάφορα μεταδεδομένα με την γεωγραφική τοποθεσία.</p> <p>Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής θα αναπτυχτεί μια εφαρμογή για φορητές συσκευές η οποία έχει επίγνωση της θέσης του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα θα</p>

	<p>αναπτυχτούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υποσύστημα εντοπισμού θέσης</li> <li>• Υποσύστημα geocoding</li> <li>• Πληροφοριακό σύστημα (web application) βασισμένο σε χάρτες (google maps,..) που θα υποστηρίζει την location-aware εφαρμογή</li> </ul>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Γνώσεις αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (κατά προτίμηση c#, Visual Studio, .Net Framework)
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Μανόλης Βιέννας
<i>Contact Person</i>	biennas@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Location_awareness">http://en.wikipedia.org/wiki/Location_awareness</a></li> <li>2. <a href="http://groups.google.com/group/Google-Maps-API/web/resources-non-google-geocoders">http://groups.google.com/group/Google-Maps-API/web/resources-non-google-geocoders</a></li> <li>3. <a href="http://www.opencellid.org/">http://www.opencellid.org/</a></li> <li>4. <a href="http://www.twofortyfouram.com/">http://www.twofortyfouram.com/</a></li> <li>5. Kaasinen, E. 2003. User needs for location-aware mobile services. <i>Personal Ubiquitous Comput.</i> 7, 1 (May. 2003), 70-79. DOI= <a href="http://dx.doi.org/10.1007/s00779-002-0214-7">http://dx.doi.org/10.1007/s00779-002-0214-7</a></li> </ol>

22. Τίτλος	Σχεδιασμός και υλοποίηση Web-Based Βάσης Δεδομένων για την καταγραφή, παρακολούθηση και μελέτη Παιδιατρικών Ασθενών με Οστεομυελίτιδα.
Περιγραφή	<p>Ο όγκος της πληροφορίας στην Κλινική Ιατρική είναι μεγάλος και η διαχείριση και εκτίμηση αυτού βασίζεται στην εμπειρία του εκάστοτε ιατρού. Η συστηματική καταγραφή και επεξεργασία της κλινικής πληροφορίας με σύγχρονες τεχνολογίες είναι επιτακτική ανάγκη.</p> <p>Η παρούσα διπλωματική έχει σα στόχο το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας Web-Based Βάσης Δεδομένων για την καταγραφή, παρακολούθηση και μελέτη παιδιατρικών ασθενών με οστεομυελίτιδα. Θα περιλαμβάνει δεδομένα όπως:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δημογραφικά στοιχεία ασθενών</li> <li>2. Πληροφορίες Νοσηλείας (Ημέρες νοσηλείας, Διαγνώσεις, Εργαστηριακές Πληροφορίες, κα)</li> <li>3. Συμπτώματα (Αλγος, Εμπύρετο, Κάκωση, Τραύμα, Εικόνα Φλεγμονής, Χωλότητα, Οίδημα, κα)</li> <li>4. Κλινική εικόνα εισόδου (Αλγος, Εμπύρετο, Σημεία Φλεγμονής, Χωλότητα, Οίδημα, Επηρεασμός γενικής κατάστασης, κα)</li> <li>5. Ευρήματα εργαστηριακών εξετάσεων (MRI, CT, Σπινθηρογράφημα Οστών, Ιστολογική Εξέταση, κα)</li> <li>6. Μικροβιακό Αίτιο</li> <li>7. Αντιβιώσεις που χορηγήθηκαν</li> <li>8. Χειρουργική Επέμβαση</li> <li>9. Επιπλοκές (Πρόωρες, Απώτερες)</li> <li>10. Στοιχεία Follow-up</li> </ol>
Προαπαιτούμενα	
Άτομα	1
Υπεύθυνος Καθηγητής	
Συνεπιβλέποντες	Συρίμπεης Ν. Βασίλειος
Contact Person	<a href="mailto:siva@upatras.gr">siva@upatras.gr</a>
Σχετικές Αναφορές	
23. Τίτλος	Σχεδιασμός και υλοποίηση Web-Based Βάσης Δεδομένων για την καταγραφή, παρακολούθηση και μελέτη Ασθενών με Νόσους του Παχέος Εντέρου.
Περιγραφή	<p>Ο όγκος της πληροφορίας στην Κλινική Ιατρική είναι μεγάλος και η διαχείριση και εκτίμηση αυτού βασίζεται στην εμπειρία του εκάστοτε ιατρού. Η συστηματική καταγραφή και επεξεργασία της κλινικής πληροφορίας με σύγχρονες τεχνολογίες είναι επιτακτική ανάγκη.</p> <p>Η παρούσα διπλωματική έχει σα στόχο το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας Web-Based Βάσης Δεδομένων για την καταγραφή, παρακολούθηση και μελέτη ασθενών με νόσους του παχέος εντέρου. Θα περιλαμβάνει δεδομένα όπως:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δημογραφικά στοιχεία ασθενών</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Πληροφορίες Νοσηλείας (Ημέρες νοσηλείας, Διαγνώσεις, Εργαστηριακές Πληροφορίες, κα)</li> <li>3. Συμπτώματα</li> <li>4. Κλινική εικόνα εισόδου</li> <li>5. Ευρήματα εργαστηριακών εξετάσεων (MRI, CT, Ιστολογική Εξέταση, κα)</li> <li>6. Πληροφορίες Χειρουργικής Επέμβασης</li> <li>7. Επιπλοκές (Πρόωρες, Απώτερες)</li> <li>8. Στοιχεία Follow-up</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Συρίμπεης Ν. Βασίλειος
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:siva@upatras.gr">siva@upatras.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	

**24. Τίτλος** Σχεδιασμός και υλοποίηση Web-Based Βάσης Δεδομένων για την καταγραφή, παρακολούθηση και μελέτη Παιδιατρικών Ασθενών με Νόσους του Αναπνευστικού Συστήματος.

<i>Περιγραφή</i>	<p>Ο όγκος της πληροφορίας στην Κλινική Ιατρική είναι μεγάλος και η διαχείριση και εκτίμηση αυτού βασίζεται στην εμπειρία του εκάστοτε ιατρού. Η συστηματική καταγραφή και επεξεργασία της κλινικής πληροφορίας με σύγχρονες τεχνολογίες είναι επιτακτική ανάγκη.</p> <p>Η παρούσα διπλωματική έχει σα στόχο το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας Web-Based Βάσης Δεδομένων για την καταγραφή, παρακολούθηση και μελέτη Παιδιατρικών Ασθενών με Νόσους του Αναπνευστικού Συστήματος. Θα περιλαμβάνει δεδομένα όπως:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δημογραφικά στοιχεία ασθενών</li> <li>2. Πληροφορίες Νοσηλείας (Ημέρες νοσηλείας, Διαγνώσεις, Εργαστηριακές Πληροφορίες, κα)</li> <li>3. Συμπτώματα</li> <li>4. Κλινική εικόνα εισόδου</li> <li>5. Ευρήματα εργαστηριακών εξετάσεων</li> <li>6. Στοιχεία Follow-up</li> </ol>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Συρίμπεης Ν. Βασίλειος
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:siva@upatras.gr">siva@upatras.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	

**Διπλωματικές Εργασίες του Εργαστηρίου σε συνεργασία με ΠΒΕΑΑ (Ίδρυμα  
 Ιατροβιολογικών Ερευνών Ακαδημίας Αθηνών)**

**(MONO OI ΑΡΙΘΜΟΙ 25-26)**

<b>25. Τίτλος</b>	<b>Εφαρμογή Web Services στον τομέα της πρωτεωμικής</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Με τον όρο «Υπηρεσίες Διαδικτύου» (Web Services) [1] εννοούμε ένα λογισμικό σύστημα που υποστηρίζει τη διαλειτουργικότητα μεταξύ μηχανών που βρίσκονται σε ένα δίκτυο, συγκεντρώνοντας διάφορες υπηρεσίες που παρέχονται από τρίτους ή παρέχοντας υπηρεσίες μέσω τρίτων. Αυτό γίνεται με χρήση αρχείων σε Extensible Markup Language (XML) σύμφωνα με το πρωτόκολλο SOAP [2]. Η εφαρμογή αυτών των υπηρεσιών στον ταχέως εξελισσόμενο τομέα της πρωτεωμικής είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς υπάρχει πληθώρα σχετικών διαδικτυακών εργαλείων. Επίσης, η ανάπτυξη web services και η δημιουργία ενός Web tool θα επιτύχει την καλύτερη ροή πληροφορίας και την ανάλυση των δεδομένων από διαφορετικές πηγές.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, στόχος της παρούσας διπλωματικής είναι η δημιουργία ενός Δικτυακού εργαλείου το οποίο θα κάνει χρήση web services για να επιτρέπει σε χρήστες μιας πρωτεϊνικής βάσης να μπορούν να προσφέρουν καινούργια δεδομένα πρωτεϊνικών αλληλεπιδράσεων σε μια βάση δεδομένων. Πέραν τούτου, ο επισκέπτης της βάσης δεδομένων θα έχει την δυνατότητα να έχει πρόσβαση σε διαφορετικού είδους πληροφορία όπως είναι η οπτικοποίηση των δεδομένων, οι πρωτεϊνικές λειτουργίες, τα πρωτεϊνικά μονοπάτια κτλ. Ο ρόλος των web services σε αυτές τις υπηρεσίες είναι ζωτικός καθώς απλοποιείται η διαδικασία και η διεπαφή της βάσης δεδομένων είναι πιο φιλική προς τους χρήστες χωρίς ιδιαίτερο υπολογιστικό υπόβαθρο όπως είναι αυτό των βιολόγων.</p>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Γνώση γλώσσας προγραμματισμού.
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:skossida@bioacademy.gr">skossida@bioacademy.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Web Services Glossary (<a href="http://www.w3.org/TR/ws-gloss/">http://www.w3.org/TR/ws-gloss/</a>)</li> <li>2. Don Box et al., Simple Object Access Protocol (SOAP), W3C Note, 08 May 2000</li> </ol>
<b>26. Τίτλος</b>	<b>Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων και δημιουργία μίας προχωρημένης ιστοσελίδας οπτικοποίησης δεδομένων σύγκρισης ρυθμιστικών γενωμικών ακολουθιών, μελέτη περιπτώσιολογικών μελετών με χρήση του ανεπτυγμένου λογισμικού.</b>
<i>Περιγραφή</i>	
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Δομές Δεδομένων, Αλγόριθμοι, Βιοπληροφορική, C++/Java.

<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Ιωάννης Μιχαλακόπουλος (ΠΒΕΑΑ)
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:imichalop@bioacademy.gr">imichalop@bioacademy.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	

<b>27. Τίτλος</b>	<b>Εξόρυξη Γνώσης από Δεδομένα Τροχιών Κινούμενων αντικειμένων</b>
<i>Περιγραφή</i>	Η συνεχής εξάπλωση των συσκευών αναγνώρισης GPS πληροφορίας τα τελευταία χρόνια έχει καθορίσει το τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αλληλεπιδρούν με τα δίκτυα υπολογιστών, τον παγκόσμιο ιστό, τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας κλπ. Δημιουργούνται πλέον μεγάλες βάσεις δεδομένων με δεδομένα τροχιών κίνησης δημιουργώντας την ανάγκη να συνοψισθεί/εξαχθεί χρήσιμη πληροφορία από όλο αυτό τον όγκο πληροφορίας. Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής θα μελετηθούν θεωρητικά και πειραματικά οι τρόποι οργάνωσης και αποθήκευσης τέτοιων βάσεων δεδομένων, οι εφαρμογές που μπορούν να εμφανισθούν καθώς και μέθοδοι εξαγωγής γνώσης υπό την μορφή ενδιαφερόντων μοτίβων από αυτές.
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Δομές Δεδομένων, Πολυδιάστατες Δομές Δεδομένων, Ανάκτηση Πληροφορίας, Εξόρυξη Γνώσης
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	A.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	B.Θεοδωρίδης
<i>Contact Person</i>	<a href="mailto:theodori@ceid.upatras.gr">theodori@ceid.upatras.gr</a>
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<p>Giannotti, F., Nanni, M., Pinelli, F., and Pedreschi, D. 2007. Trajectory pattern mining. In Proceedings of the 13th ACM SIGKDD international Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (San Jose, California, USA, August 12 - 15, 2007). KDD '07. ACM, New York, NY, 330-339.</p> <p>Leonardi, L., Orlando, S., Raffaetà, A., Roncato, A., and Silvestri, C. 2009. Frequent spatio-temporal patterns in trajectory data warehouses. In Proceedings of the 2009 ACM Symposium on Applied Computing (Honolulu, Hawaii). SAC '09. ACM, New York, NY, 1433-1440.</p> <p>Zheng, Y., Zhang, L., Xie, X., and Ma, W. 2009. Mining interesting locations and travel sequences from GPS trajectories. In Proceedings of the 18th international Conference on World Wide Web (Madrid, Spain, April 20 - 24, 2009). WWW '09. ACM, New York, NY, 791-800.</p>
<b>28. Τίτλος</b>	<b>Biclustering Βιολογικών Δεδομένων</b>
<i>Περιγραφή</i>	Η biclustering μέθοδος ομαδοποίησης είναι μια μέθοδος ταυτόχρονης ομαδοποίησης γραμμών και στηλών ενός πίνακα έκφρασης γονιδίων. Η μέθοδος αυτή βρήκε εφαρμογές και σε άλλα προβλήματα εξόρυξης γνώσης. Στην παρούσα διπλωματική θα μελετηθούν οι διάφορες εφαρμογές της μεθόδου αυτής καθώς και οι διάφορες παραλλαγές της τόσο θεωρητικά όσο και πειραματικά.
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Δομές Δεδομένων, Βιοπληροφορική, Ανάκτηση Πληροφορίας, Εξόρυξη Γνώσης.
<i>Άτομα</i>	1

Υπεύθυνος Καθηγητής	A.Τσακαλίδης
Συνεπιβλέποντες	B.Θεοδωρίδης
Contact Person	<a href="mailto:theodori@ceid.upatras.gr">theodori@ceid.upatras.gr</a>
Σχετικές Αναφορές	<p>Busygin, S., Prokopyev, O., and Pardalos, P. M. 2008. Biclustering in data mining. <i>Comput. Oper. Res.</i> 35, 9 (Sep. 2008), 2964-2987.</p> <p>Kerr, G., Ruskin, H. J., Crane, M., and Doolan, P. 2008. Techniques for clustering gene expression data. <i>Comput. Biol. Med.</i>38, 3 (Mar. 2008), 283-293.</p> <p>Mitra, S., Das, R., Banka, H., and Mukhopadhyay, S. 2009. Gene interaction - An evolutionary biclustering approach. <i>Inf. Fusion</i> 10, 3 (Jul. 2009), 242-249.</p> <p>Pandey, G., Atluri, G., Steinbach, M., Myers, C. L., and Kumar, V. 2009. An association analysis approach to biclustering. In <i>Proceedings of the 15th ACM SIGKDD international Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (Paris, France, June 28 - July 01, 2009)</i>. KDD '09. ACM, New York, NY, 677-686.</p>

**29. Τίτλος** **Τεχνικές για την Εύρεση της Σχετικότητας ανάμεσα σε Οντολογίες στο Σημασιολογικό Ιστό**

**Περιγραφή** Η Εύρεση της Σχετικότητας ανάμεσα σε Οντολογίες είναι η διαδικασία της εξεύρεσης σχέσεων ή αντιστοιχιών μεταξύ των τμημάτων διαφορετικών οντολογιών. Ο βασικός σκοπός της χρήσης οντολογιών είναι να μοιράζονται και να επαναχρησιμοποιούν τις πληροφορίες τους. Ωστόσο, ένα μεγάλο αριθμός από ετερογενείς οντολογίες κατασκευάζονται στο Σημασιολογικό Ιστό, διότι δεν υπάρχει ένα κοινό κριτήριο για την κατασκευή οντολογιών. Συνεπώς η εύρεση της σχετικότητας ανάμεσα σε δυο οντολογίες είναι ένα καίριο ζήτημα για την λειτουργία του Σημασιολογικού Ιστού. Έχουν προταθεί διάφορες τεχνικές που επιλύουν αυτό το πρόβλημα, αλλά καμία δεν μπορεί να επιλύσει το πρόβλημα στο σύνολό του λόγω της διαφορετικότητας των οντολογιών. Οι περισσότερες τεχνικές επιλύουν συνήθως το πρόβλημα σε έναν επιμέρους τομέα για ένα σύνολο οντολογιών και όχι για όλες τις οντολογίες. Στην εργασία αυτή θα μελετηθούν υπάρχουσες τεχνικές που επιλύουν το συγκεκριμένο πρόβλημα και θα αναπτυχθεί μια νέα τεχνική για την επίλυση του προβλήματος.

Συνολικά θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:  
 Εκμάθηση της κατασκευής Οντολογιών  
 Εκμάθηση της χρήσης Οντολογιών στον Σημασιολογικό Ιστό  
 Εκμάθηση τεχνικών για την Εύρεση της Σχετικότητας ανάμεσα σε Οντολογίες.  
 Ανάπτυξη μιας νέας τεχνικής για την Εύρεση της Σχετικότητας ανάμεσα σε Οντολογίες.

Προαπαιτούμενα	Προηγμένα ΠΣ, Τεχνολογίες Διαδικτύου, Ανάκτηση Πληροφορίας, Αναπαράσταση Γνώσης στον Παγκόσμιο Ιστό
Ατομα	1
ΥπεύθυνοςΚαθηγητής	A. Τσακαλίδης
Συνεπιβλέποντες	A. Τσακαλίδης, I. Πλέγας
Contact Person	<a href="mailto:tsak@ceid.upatras.gr">tsak@ceid.upatras.gr</a> , <a href="mailto:plegas@ceid.upatras.gr">plegas@ceid.upatras.gr</a>
Σχετικές Αναφορές	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rubo Zhang, Ying Wang, Jing Wang, "<b>Research on Ontology Matching Approach in Semantic Web</b>", Proceedings of the 2008 International Conference on Internet Computing in Science and Engineering.</li> <li>2. <a href="#">Marta Sabou</a>, <a href="#">Mathieu D'Aquin</a>, <a href="#">Enrico Motta</a>, "<b>Exploring the Semantic Web as Background Knowledge for Ontology Matching</b>", Journal on Data Semantics XI.</li> <li>3. Marta Sabou , Jorge Gracia , Sofia Angeletou , Enrico Motta, "<b>Evaluating the Semantic Web A Task-based Approach</b>", <a href="#">6th International and 2nd Asian Semantic Web Conference (ISWC2007+ASWC2007)</a>.</li> <li>4. Alexander Maedche, Steffen Staab, "<b>Measuring Similarity between Ontologies</b>", Proceedings of the 13th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management. Ontologies and the Semantic Web.</li> <li>5. "<b>A Semantic Web Primer</b>", Grigoris Antoniou (Author), <a href="#">Frank</a> van Harmelen (Author).</li> <li>6. "<b>Ontology Matching</b>", Jerome Euzenat (Author), Pavel Shvainko (Author).</li> </ol>

30. Τίτλος	<b>Μελέτη τεχνολογιών μοντελοποίησης φορητών συσκευών - Ανάπτυξη πρότυπης εφαρμογής αντίστροφης μηχανίκευσης.</b>
Περιγραφή	<p>Στις μέρες μας όλο και περισσότερες είναι οι φορητές συσκευές οι οποίες βασίζονται σε διάφορες πλατφόρμες όπως: symbian, windows mobile, iphone, webOS, android. Επιπλέον υπάρχει μια πλειάδα εφαρμογών που έχουν παρουσιαστεί και προσφέρουν ολοένα και περισσότερες υπηρεσίες (υψηλής πολυπλοκότητας). Λόγω της ολοένα αυξανόμενης πολυπλοκότητας των εφαρμογών αυτών, ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η συντηρησιμότητα μιας εφαρμογής φορητών συσκευών προβάλλει ως μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει ο σχεδιαστής της.</p> <p>Αν κατά το σχεδιασμό μιας εφαρμογής χρησιμοποιηθεί κάποια μέθοδος μοντελοποίησης σε συνδυασμό με ένα σύνολο σχεδιαστικών προτύπων, η τελική εφαρμογή θα είναι πιο αποδοτική και ποιοτική.</p> <p>Στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας θα μελετηθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• το πώς διαφοροποιείται μια εφαρμογή για φορητές συσκευές από μια εφαρμογή για προσωπικούς υπολογιστές</li> <li>• οι μέθοδοι μοντελοποίησης που έχουν προταθεί από την ερευνητική κοινότητα</li> <li>• τα σχεδιαστικά πρότυπα που έχουν οριστεί</li> </ul> <p>Επιπλέον στα πλαίσια αυτής της διπλωματικής εργασίας θα αναπτυχθούν:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ανάπτυξη μεθόδου μοντελοποίησης εφαρμογών για φορητές συσκευές</li> <li>διαδικασίες αντίστροφης μηχανίκευσης (reverse engineering) για την ανάλυση, κατανόηση και μοντελοποίηση των αρχιτεκτονικών τέτοιου είδους εφαρμογών</li> </ul>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Τεχνολογία Λογισμικού, Γνώσεις αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	Α.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Μανόλης Βιέννας
<i>Contact Person</i>	biennas@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language">http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language</a></li> <li>Edgardo Belloni, Claudia Marcos, "MAM-UML: An UML Profile for the Modeling of Mobile-Agent Applications," Chilean Computer Science Society, International Conference of the, pp. 3-13, XXIV International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC'04), 2004.</li> <li>Thomas Baar, Alfred Strohmeier, Ana Moreira and Stephen J. Mellor, "A UML Profile to Model Mobile Systems", The Unified Modelling Language Modelling Languages and Applications. 7th International Conference, Lisbon, Portugal, 2004. Proceedings</li> </ol>

<b>31. Τίτλος</b>	<b>Ανάπτυξη Δικτύου Αισθητήρων και Πληροφοριακού Συστήματος για τη Διαχείριση του</b>
<i>Περιγραφή</i>	<p>Ένα ασύρματο δίκτυο αισθητήρων (Wireless Sensor Networks , WSN) είναι ένα ασύρματο δίκτυο που αποτελείται από μεγάλο πλήθος μικροσκοπικών συσκευών, που ενσωματώνουν δυνατότητες υπολογισμού, ασύρματης επικοινωνίας, περιορισμένη μνήμη, λειτουργούν με μικρή μπαταρία και είναι εξοπλισμένοι με μια πλειάδα αισθητήρων για μέτρηση της θερμοκρασίας, του επιπέδου του φωτός, της υγρασίας, κίνησης κλπ.</p> <p>Τα WSN όλο και περισσότερο θεωρούνται ως λύση για την ανάπτυξη εφαρμογών μεγάλης κλίμακας με στόχο την παρακολούθηση (tracking) και τον έλεγχο (monitoring) διαφόρων μετρήσεων από τους αισθητήρες. Η ανάπτυξη και η διαχείριση των εν λόγω δικτύων, ωστόσο, αντιμετωπίζεται συνήθως με ένα ενιαίο φορέα ελέγχου (controlling entity). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι δεν έχουν ακόμη τα μέσα για να αναπτύξουμε ένα ασφαλές πολλαπλών χρήσεων κατανομημένο δίκτυο αισθητήρων (secure multi-purpose federated sensor network). Όμως, μέρα με την μέρα το hardware γίνεται όλο και καλύτερο. Για παράδειγμα το Imote2 (πλατφόρμα hardware επόμενης γενιάς που βασίζεται στο Microsoft .NET Micro Framework) επιτρέπει τη λειτουργία χαμηλής ισχύος μπαταρίας για</p>

	<p>απαιτητικές εφαρμογές δικτύου αισθητήρων συνδυάζοντας υψηλές επιδόσεις και υψηλό ρυθμό μετάδοσης δεδομένων.</p> <p>Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής θα μελετηθούν/αναπτυχθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μελέτη των Federated και Shared Use δικτύων αισθητήρων</li> <li>• Ανάπτυξη δικτύου αισθητήρων βασισμένο στην πλατφόρμα WSN Imote2.Builder Kit ή σε κάποια άλλη παρεμφερή πλατφόρμα</li> <li>• Ανάπτυξη Προηγμένου Πληροφοριακού συστήματος ανάλογο των EMERGE, WASP ή των εργασιών που παρουσιάστηκαν στο Dare to Dream Different διαγωνισμό.</li> </ul>
<i>Προαπαιτούμενα</i>	Γνώσεις αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (κατά προτίμηση c#, Visual Studio, .Net Framework)
<i>Άτομα</i>	1
<i>Υπεύθυνος Καθηγητής</i>	A.Τσακαλίδης
<i>Συνεπιβλέποντες</i>	Μανόλης Βιέννας
<i>Contact Person</i>	biennas@ceid.upatras.gr
<i>Σχετικές Αναφορές</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_sensor_network">http://en.wikipedia.org/wiki/Wireless_sensor_network</a></li> <li>2. <a href="http://www.microsoft.com/netmf/default.aspx">http://www.microsoft.com/netmf/default.aspx</a></li> <li>3. <a href="http://www.microsoft.com/netmf/about/gettingstarted.aspx">http://www.microsoft.com/netmf/about/gettingstarted.aspx</a></li> <li>4. <a href="http://channel9.msdn.com/posts/cheller/A-Look-at-the-NET-Micro-Framework/">http://channel9.msdn.com/posts/cheller/A-Look-at-the-NET-Micro-Framework/</a></li> <li>5. <a href="http://channel9.msdn.com/posts/cheller/Sensor-Network-Research-at-the-EMIC/">http://channel9.msdn.com/posts/cheller/Sensor-Network-Research-at-the-EMIC/</a></li> <li>6. <a href="http://channel9.msdn.com/tags/.NET+Micro+Framework/">http://channel9.msdn.com/tags/.NET+Micro+Framework/</a></li> <li>7. <a href="http://www.xbow.com/Products/productdetails.aspx?sid=267">http://www.xbow.com/Products/productdetails.aspx?sid=267</a></li> <li>8. <a href="http://dreamdifferentcontest.com/">http://dreamdifferentcontest.com/</a></li> <li>9. Huygens, C. and Joosen, W. 2009. Federated and Shared Use of Sensor Networks through Security Middleware. In <i>Proceedings of the 2009 Sixth international Conference on information Technology: New Generations - Volume 00</i> (April 27 - 29, 2009)</li> <li>10. A. Kupcu, <i>SECMECE: Optimizing Lifetime of Federated Sensor Networks by Exploiting Data and Model Redundancy</i>, Brown University, Providence, USA, 2007.</li> </ol>