

Teme pentru lucrări de licență 2011– 2012

Informatică (română, engleză), Informatică Aplicată

Coordonator: Prof.dr. Viorel Negru (vnegru@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Algoritmi euristici de cautare a) familia A* b) cu aplicare in jocuri:sah, go etc c) propagare constrangeri d) tehnici hibride (2-3 teme)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Studiu teoretic al algoritmilor euristici de cautare b) Descriere aplicatie. Teste. Comparatii. <i>Deprinderi: Int. Artificiala, Algoritmi</i> <i>Instrumente: Limbaj de nivel inalt. Utilizare GUI</i>	IR, IE, IA
2	Aplicatii ale limbajului Lisp / Scheme in algebra computationala, web semantic etc. (1-2 teme)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Calcul simbolic. Facilitati oferite de Lisp / Scheme b) Descriere aplicatie. <i>Deprinderi:Programare functioala, Calcul simbolic</i> <i>Instrumente: Lisp / Scheme</i>	IR, IE, IA
3	Aplicatii ale limbajului Prolog (limbaj natural, demonstrare automata de teoreme, sisteme expert de diagnosticare etc)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Apecte teoretice cu privire la demonstrarea automata a teoremelor/Limbaj natural/Sisteme expert b) Proiectarea unei aplicatii si implementarea unui prototip in Prolog <i>Deprinderi:Programare</i> <i>Intrumente: Prolog</i>	IR, IE, IA
4	Tutoriale de invatare / Sisteme de e-learning cu aplicatii in informatica, matematica, fizica, chimie, inginerie etc) (1-2 teme)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> 1. Descrierea instruirii asistate de calculator (tutoriale inteligente). Modele, metode, tehnici, algoritmi 2. Descrierea unei arhitecturi, proiectarea unui sistem si proiectarea si implementarea unui prototip cu aplicare in informatica, matematica, fizica, chimie, inginerie <i>Deprinderi: Inteligenta artificiala, Interfete grafice</i> <i>Intrumente: Limbaj obiect, GUI</i>	IR, IE, IA
5	Rationamentul aproximativ	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Aspecte teoretice. Modelare. Reprezentare cunostinte. b) Proiectare sistem. Descriere prototip. <i>Deprinderi: Inteligenta artificiala, Rationament automat si reprezentarea cunostintelor.</i> <i>Intrumente: Limbaj de nivel inalt sau limbaj specializat</i>	IR, IE, IA
6	Aplicatii ale sistemelor inteligente (in stiinte, medicina, economie, drept etc) (1-2 teme).	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Arhitectura sistemelor expert. Descrierea unui generator de SE b) Descrierea unei aplicatii; testare si evaluare <i>Deprinderi: Inteligenta Artificiala, Sisteme Expert</i> <i>Instrumente: Jess / Clips / Jade</i>	IR, IE, IA

7	<p>Aplicatii bazate pe senzori - ambient inteligent / Aplicatii cu roboti (planificare / deplasare printre obstacole) / Aplicatii embedded (automotive) (1 – 3 lucrari)</p> <p>*Teme recomandate si pentru practica de vara</p>	<p><i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descrierea sistemului hardware & software utilizat 2. Descrierea aplicatiei 3. Demo <p>Deprinderi: Programare C/Java Instrumente: specifice aplicatiei</p>	IR, IE, IA
8	<p>Module din cadrul sistemului informatic al universitatii/facultatii (gestiunea statelor de functii, orarul, gestiunea bibliotecii departamentului, gestiunea activitatii de cercetare, proiectarea site-ului facultatii / departamentului etc) (1 – 2 teme)</p> <p>Aceste teme presupun si realizarea stagiului de practica in cadrul departamentului cu asigurarea accesului la resursele de calcul necesare.</p> <p>*Teme recomandate si pentru practica de vara</p>	<p><i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a) Descrierea conceptelor / limbajelor / sistemelor / platformelor utilizate b) Descrierea specificatiilor si a sistemului proiectat c) Descrierea si testarea aplicatiei <p>Deprinderi: Baze de date, limbaj de nivel inalt Instrumente: specifice aplicatiei</p>	IR, IE, IA
9	<p>Sistem de recunoasterea sabloanelor de programare (prin analiza codului sursa, inginerie inversa)</p> <p>*Tema recomandata si pentru practica de vara</p>	<p><i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a) Descrierea conceptelor / limbajelor / sistemelor / platformelor utilizate (incluzand descrierea sistemului PASUF, dezvoltat in cadrul dep. Informatica, care permite generarea de cod sursă în limbajul Java pornind de la diferite diagrame de clasă care ilustrează diferite șabloane de proiectare). b) Descrierea specificatiilor si a sistemului proiectat c) Descrierea si testarea aplicatiei <p>Deprinderi: Cunoștințe solide de programare în Java; Abilități de formalizare a modelelor software; Cunoștințe de programare logică (PROLOG) și / sau bazată pe reguli (JESS).</p>	IR, IE, IA
10	<p>Run-Time Analysis of Executable Code through Behavioral Classification</p>	<p>Implementarea unui modul de analiză în timp real a unui program executabil prin analiză comportamentală și clasificarea tipurilor de comportament. Scopul aplicației este clasificarea codului într-o anumită categorie de executabile. Cunoștințe necesare: Cunoștințe minimale legate de formatul fișierelor executabile sau de codul ASM, prelucrări de șiruri de caractere, automate finite, algoritmi de pattern-matching.</p>	IR, IE, IA
11	<p>Approximate-Matching of 2D-Deteriorated Shapes in Digital Images</p>	<p>Implementarea unui algoritm pentru detecția aproximativă a formelor 2D deteriorate într-o imagine digitală. Aplicații posibile în: criptografie, procesare de imagini, etc. Cunoștințe necesare: Norme și măsuri de similitudine, lanțuri Markov, grafuri/arbori, formule probabilități (e.g. Bayes).</p>	IR, IE, IA
12	<p>Behavioral Analysis of C/Pascal/LISP Code for Code Classification/Plagiarism Detection</p>	<p>Implementarea unui modul de analiză comportamentală a codului sursă într-unul din limbajele C/Pascal/LISP. Scopul este clasificarea mai multor coduri sursă în același tip de categorie (e.g. aplicații care se comportă similar în urma execuției, detecție de plagiarism, etc.). Cunoștințe necesare: Analiză statică (automate finite și analiză lexicală/sintactică de cod) a datelor, grafuri și algoritmi pentru prelucrarea lor.</p>	IR, IE, IA

Coordonator: Prof.dr. Stefan Balint (balint@math.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Simularea pe calculator a miscarilor unui avion in jurul centrului de greutate.	Lucrarea va cuprinde: ecuatiile generale, ecuatiile de miscare longitudinala cu viteza constanta, simularea aterizarii.	Inf, Inf Apl
2	Simularea pe calculator a transferului interorbital in cazul satelitilor artificiali	Lucrarea va cuprinde: ecuatiile generale de miscare, ecuatiile de transfer intre doua orbite coplanare, simularea transferului intre doua orbite circulare coplanare.	Inf, Inf Apl
3	Simularea pe calculator a unor fenomene de transfer de caldura.	Lucrarea va cuprinde: ecuatiile generale de transfer de caldura, simularea transferului in 1D.	Inf, Inf Apl
4	Determinarea numerica a unor suprafete capilare in echilibru.	Lucrarea va cuprinde: ecuatiile generale ale suprafetelor capilare in echilibru, determinarea numerica a unor suprafete capilare simple.	Inf, Inf Apl
5	Simularea pe calculator a unor fenomene de transfer de masa.	Lucrarea va cuprinde ecuatiile generale de transfer de masa, simularea pe calculator de transfer de masa in cazuri simple.	Inf, Inf Apl

Coordonator: Prof.dr. Alexandru Cicortas (cico@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Intretinerea structurii produselor si lansarea montajului acestora	<p>Companiile produc anumite familii de produse care se caracterizeaza printr-o gama larga de componente comune. Produsele si componentele lor se pot reprezenta prin structuri arborescente. Un element compus poate sa apara in mai multe produse sau chiar in alte elemente compuse.</p> <p>Se cere:</p> <p>a) proiectarea unei baze de date in care sa se poata reprezenta structura produselor si a compusilor;</p> <p>b) posibilitatea de evidentiere a compusilor directi ai unui element specificat, atat ca prezentare utilizatorului cat si ca structura de date in format XML si retinerea in baza de date pentru lansarea montajului;</p> <p>c) evidentierea structurii detaliate a unui element;</p> <p>d) lansarea (generarea) documentelor de montaj pentru un compus. Intrarea este o lista de compusi si cantitatile necesare pentru un orizont dat, cu pastrarea informatiilor in baza de date;</p> <p>e) proiectarea fluxului prelucrarilor.</p> <p>Lucrarea trebuie sa contina o analiza a posibilitatilor de reprezentare a informatiilor, justificarea optiunii alese si o abordare a problematii intr-un context organizational extins. Aplicatia trebuie sa fie realizata utilizand tehnologii moderne si cu posibilitati de extindere. Pentru preluarea informatiilor sa se utilizeze baza de date existenta si formulare adecvate. Ca si posibilitate de extindere la lansare sa se analizeze implicatia nivelului sotcului pentru fiecare (sau anumite) componenta(e).</p>	Inf, Inf Apl

2	Simularea traficului in transportul public urban	<p>Transportul public urban are anumite caracteristici care permit o abordare aspecifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -exista tronsoane pe care numarul de linii (autobuze, tramvaie) este constant. Se impune decuparea in astfel de tronsoane. -pe un tronson se dau statiile si distantele dintre ele; -mijloacele de transport sunt plasate in garaje depouri din care incepe deplasarea lor; -numarul de calatori variaza pe durata unei zile dar se pot defini paliere in care acesta este relativ constant. <p>a) Sa se analizeze contextul de mai sus si in baza lui sa se faca planificarea circulatiei mijloacelor de transport in compun. Sa se conceapa factori perturbatori care sa implice evolutia dinamicii traficului. Sa se vizualizeze in fiecare statie sosirile in urmatorul interval de timp (in dinamica sa).</p> <p>Sa se faca o analiza a preluarii informatiilor in timp real, precizandu-se si necesitatile de dotare.</p> <p>b) In contextul de mai sus sa se completeze cu elemente referitoare la capacitatea mijlocului, sa se simuleze urcarea si coborarea calatorilor in statii. In acest sens sa se conceapa un instrument de vizualizare adecvat. Palierele orare se impun a fi utilizate eficient.</p> <p>Aplicatiile de la punctele a) si b) sa utilizeze tehnologii moderne, baza de date adecvate, simulatoare si generatoare aleatoare cu diferite caracteristici ale variabilelor aleatoare. Aplicatiile vor avea formulare adecvate de vizualizare a dinamicii.</p>	Inf, Inf Apl
---	--	---	-----------------

3	Proiectarea documentelor intr-o companie	<p>Se cere o analiza a informatiilor existente pe documentele generate intr-o companie producatoare. Din ea se pot constata ca exista cateva categorii de informatii specifice documentului (tip data numar), sursei, destinatiei, continutului. Din acest punct de vedere se pot proiecta documentele in conteptul orientat-obiect.</p> <p>Pe de alta parte utilizand conceptul relational, documentele pot fi proiectate in acest context.</p> <p>Sa se conceapa un cadru de proiectare si baza de date adecvata pentru documentele care asigura miscarea bunurilor intr-o companie producatoare. Aceste documente sunt comenzile de aprovizionare, comenzile beneficiarilor, bonuri de consum, facturi.</p> <p>Sa se finalizeze analiza si sa se accentueze asupra cerintelor de integritate (referentiala) a datelor. Se vor utiliza tehnologii moderne de implementare.</p>	Inf, Inf Apl
---	--	--	-----------------

Coordonator: Prof.dr. Dana Petcu (petcu@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Calcul paralel in grafica/Parallel computing in graphics	<p>Cunostiinte necesare: C, OpenGL</p> <p>De invatat: OpenMP pentru programare multicore</p> <p>Continut: Investigarea eficientei algoritmilor pentru trasare rapida a imaginilor scenelor tri-dimensionale in sisteme multi-core</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Calcul paralel in rezolvarea sistemelor liniare/ Parallel computing in numerical analysis	<p>Cunostiinte necesare: C, Analiza numerica</p> <p>De invatat: OpenMP pentru programare multicore</p> <p>Continut: Investigarea eficientei algoritmilor pentru rezolvarea sistemelor de ecuatii lianiare in sisteme multi-core</p>	Inf Inf Apl, Inf Eng
3	Calcul paralel in prelucrarea de imagini/Parallel computing in image processing	<p>Cunostiinte necesare: C</p> <p>De invatat: OpenMP pentru programare multicore</p> <p>Continut: Investigarea eficientei algoritmilor pentru prelucrarea de imagini in sisteme multi-core</p>	Inf Inf Apl, Inf Eng

4	Calcul paralel in rezolvarea ecuatiilor cu derivate partiale/ Parallel computing in numerical analysis	Cunostiinte necesare: C, Analiza numerica De invatat: MPI pentru programare clustere Continut: Rescriere cod paralel functional pentru simularea cresterii cristalelor si analiza scalabilitatii de la zeci de procesoare la mii de procesoare	Inf Inf Apl, Inf Eng
---	--	--	----------------------------------

Coordonator: Conf.dr. Mircea Dragan (dragan@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Generarea automata a analizoarelor lexicale in JAVA (Automatic generation of lexical analysors in JAVA)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Studiu teoretic: Automate finite b) Aplicatii: Realizarea unui analizor lexical pentru PASCAL sau alt limbaj de programare <i>Deprinderi:</i> Programare JAVA <i>Instrumente:</i> JAVA, JAVACC	Inf, Inf Apl, Inf Eng
2	Generarea automata a analizoarelor lexicale in C (Automatic generation of lexical analysors in C)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Studiu teoretic: Automate finite b) Aplicatii: Realizarea unui analizor lexical pentru PASCAL sau alt limbaj de programare <i>Deprinderi:</i> Programare C <i>Instrumente:</i> C, PCLEX	Inf, Inf Apl, Inf Eng
3	Calcul paralel in aritmetica (Parallel computing in arithmetic)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) studiu teoretic al algoritmilor paraleli pentru operatii aritmetice elementare b) aplicatie in Parallaxis <i>Intrumente:</i> C, PASCAL, Parallaxis	Inf, Inf Apl, Inf Eng
4	Generarea automata a analizoarelor sintactice in JAVA (Automatic generation of parsers in JAVA)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Studiu teoretic: Algoritmi de analiza sintactica LL b) Aplicatii: Realizarea unui analizor sintactic <i>Deprinderi:</i> Programare JAVA <i>Instrumente:</i> JAVA, JAVACC	Inf, Inf Apl, Inf Eng
5	Generarea automata a analizoarelor sintactice in C (Automatic generation of parsers in JAVA)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Studiu teoretic: Analiza LR b) Aplicatii: Realizarea unui parser pentru PASCAL sau alt limbaj de programare <i>Deprinderi:</i> Programare C <i>Instrumente:</i> C, Yacc	Inf, Inf Apl, Inf Eng
6	Algoritmi pentru constructia invelitorii convexe in plan (Convex hull algorithms in the two dimensional euclidean space)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) studiu teoretic: algoritmi clasici pentru convex hull b) aplicatie: implementare si comparatii pe multimi aleatoare de puncte <i>Intrumente:</i> C	Inf, Inf Apl, Inf Eng
7	Calcul paralel in Geometrie Computatională. Triangularizarea Delaunay (Parallel computational geometry. Delaunay triangulation)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) Studiu teoretic: algoritmi clasici de triangularizare si paralelizari folosind modelul MIMD b) aplicatie: triangularizari planare folosind procese concurente <i>Intrumente:</i> C, thread	Inf, Inf Apl, Inf Eng
8	Geometrie computatională. Probleme de intersectie. (Computational geometry. Intersection problems)	<i>Lucrarea trebuie sa cuprinda:</i> a) studiu teoretic: algoritmi clasici pentru intersectii de segmente, semiplane b) aplicatie: Implementare in C <i>Intrumente:</i> C	Inf, Inf Apl, Inf Eng

Coordonator: Conf.dr. Victoria Iordan (iordan@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Criptografia și securitatea rețelelor de calculatoare	Rețele de calculatoare. Studii de caz despre rutare. Implementare de algoritmi de criptare în Java sau C++	Inf, Inf Apl
2	Criptosisteme cu chei publice Aplicații Java.	Prezentare, descriere, comparații algoritmi criptare. Implementare de algoritmi de criptare în Java.	Inf, Inf Apl
3	Algoritmi de rutare	Rețele de calculatoare Implementare algoritmi de rutare în Java	Inf, Inf Apl
4	Conectarea paginilor Web la baze de date	Programare Web și baze de date, PHP, MySQL/Oracle	Inf, Inf Apl
5	Crearea de aplicații folosind tehnologia JavaServerPages	JSP, Legătura între HTML și JSP, Java Script	Inf, Inf Apl
6	Crearea și publicarea unei pagini pe Internet	Programare Web, PHP, MySQL, Java Script	Inf, Inf Apl
7	Dezvoltarea aplicațiilor WEB folosind XHTML, PHP și MySQL	Realizarea unei pagini Web dinamice XHTML, PHP, MySQL	Inf, Inf Apl
8	Programarea în rețea folosind Java	Utilizarea socketurilor în realizarea unei aplicații de tip client-server	Inf, Inf Apl
9	Tehnologii XML utilizate în dezvoltarea de aplicații	Realizarea unui site Web folosind tehnologii XML	Inf, Inf Apl
10	Apelarea metodelor la distanță folosind mecanismul Java - RMI	Implementarea mecanismului RMI (Remote Method Invocation) în realizarea unei aplicații	Inf, Inf Apl
11	Crearea de aplicații distribuite în Java	Descrierea mecanismului prin care pot fi create aplicații distribuite în Java. Realizarea unei implementări. Java, RMI, algoritmi distribuiți	Inf, Inf Apl
12	Tehnologii Web utilizate în realizarea de aplicații de comerț electronic	Crearea unei aplicații de comerț electronic Php, MySQL, CSS, Java Script, AJAX	Inf, Inf Apl

Coordonator: Conf.dr. Paraschiva Popovici (popovici@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Didactica predării structurilor de date de tip arbore binar	Implementări în C	Inf, Inf Apl
2	Tabele de dispersie în Java	Implementări în Java	Inf, Inf Apl
3	Structuri de date și Căutare în C++	Implementări în C++	Inf, Inf Apl
4	Sistem Informatic în Domeniul Financiar Contabil.	Implementări în Java	Inf, Inf Apl
5	Instrumente financiare	Implementări, folosind FOX-PRO	Inf, Inf Apl
6	Analiza algoritmilor	Implementări în C	Inf, Inf Apl

6	Structuri de tip HEAP	Implementări în C	Inf, Inf Apl
7	Sisteme informatice geografice	Implementări în Java	Inf, Inf Apl
8	Proiectarea unui sistem informatic pentru întreprinderile agricole	Implementări în Java	Inf, Inf Apl
9	Grafuri ponderate în Java	Implementări în Java	Inf, Inf Apl
10	Aplicații ale grafurilor în economie	Implementări în C	Inf, Inf Apl
11	Studiu asupra algoritmilor Huffman și Lempel-Ziv-Welch pentru compresia de fișiere	Implementari in C	Inf, Inf Apl
12	Arbori bicolori in Java	Implementarea algoritmilor care rezolvă probleme de flux maxim într-un graf, în Java	Inf, Inf Apl

Coordonator: prof.dr. Robert Reisz (reisz@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Aplicatie PL/SQL cu baze de date Oracle (PL/SQL Application with Oracle Databases)	<p><i>Descriere:</i> Studentul va propune si analiza un sisteme informatic condus de date, va efectua designul bazei de date si va implementa in limbajul PL/SQL o aplicatie de tip interfata de acces si administrare.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Baze de date Oracle, Programare orientata obiect, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> SGBD Oracle, Oracle Developer, alte instrumente la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Aplicatie Java cu baze de date Oracle (Java Application with Oracle Databases)	<p><i>Descriere:</i> Studentul va propune si analiza un sisteme informatic condus de date, va efectua designul bazei de date si va implementa in Java o aplicatie de tip interfata de acces si administrare.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Baze de date Oracle, Programare orientate obiect, Programare Java, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> SGBD Oracle, Java Developer, alte instrumente la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
3	Manipularea obiectelor mari in baze de date Oracle (Large Objects Manipulation in Oracle Databases)	<p><i>Descriere:</i> Obiectele mari, de tip LOB, desi usor de administrat in Oracle nu sunt manipulabile usor in contextul bazei de date. Lucrarea de licenta va contine studiul caracteristicilor obiectelor mari si va implica implementarea unei interfete si a unui pachet de proceduri pentru vizualizarea si editarea continutului obiectelor mari.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Baze de date Oracle, Programare orientata obiect, Programare Java, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> SGBD Oracle, Java Developer, alte instrumente la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng

4	Sistem de pattern matching cu baze de date (Pattern Matching System with Databases)	<p><i>Descriere:</i> Lucrarea va include documentarea asupra unor metode de pattern matching in baze de date. Partea de aplicatie va fi un program de agentie matrimoniala, si va include designul si implementarea unei baze de date accesibile on-line in care persoane interesate isi pot incarca caracteristici personale pentru ca apoi sistemul sa identifice perechi potrivite pe baza metodologiei studiate in partea teoretica a lucrarii.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Retele de calculatoare, Programare orientata obiect, Programare Java, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
5	Sistem de culegere de date pe smart phone pentru sondaje de opinie (System for Data Collection on Smart Phones for Opinion Polls)	<p><i>Descriere:</i> Sistemul de culegere de date va permite definirea unui chestionar bazat pe mai multe tipuri standard de intrebari. Datele se vor incarca intr-o baza de date. Culegerea datelor se va face cu verificari bazate pe constrangeri de integritate. Aplicatia va rula pe un smart phone.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Sisteme de operare smart phone (de ex: Symbian, RIM, Apple, Microsoft) Retele de calculatoare, Programare orientata obiect, Programare Java, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Sistem de culegere de date pe PDA pentru sondaje de opinie (System for Data Collection on PDA for Opinion Polls)	<p><i>Descriere:</i> Sistemul de culegere de date va permite definirea unui chestionar bazat pe mai multe tipuri standard de intrebari. Datele se vor incarca intr-o baza de date. Culegerea datelor se va face cu verificari bazate pe constrangeri de integritate. Aplicatia va rula pe un PDA.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Sisteme de operare smart PDA (de ex: Palm OS, Apple, Microsoft) Retele de calculatoare, Programare orientata obiect, Programare Java, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
7	Pachet de proceduri PL/SQL pentru analiza statistica a bazei de date (PL/SQL Procedures for Statistical Analysis of a Database)	<p><i>Descriere:</i> Pachetul de proceduri va contine un numar de proceduri si functii care va permite analiza coloanelor unor tabele specificate pentru calculul principalilor indicatori statistici precum si a unor teste statistice.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Baze de date Oracle, Programare orientata obiect, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> SGBD Oracle, Oracle Developer, alte instrumente la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
8	Biblioteca Java pentru analiza statistica a bazei de date (Java Library for Statistical Analysis of a Database)	<p><i>Descriere:</i> Biblioteca va contine un numar de proceduri si functii care va permite analiza coloanelor unor tabele specificate pentru calculul principalilor indicatori statistici precum si a unor teste statistice.</p> <p><i>Cunostinte necesare:</i> Baze de date relationale, Baze de date Oracle, Programare orientata obiect, Programare Java, Sisteme informatice</p> <p><i>Instrumente software:</i> SGBD Oracle, Java Developer, alte instrumente la alegerea studentului</p>	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: prof.dr. Daniela Zaharie (dzaharie@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Algoritmi de identificare a sabloanelor in secvente biologice (Algorithms for pattern matching in biological sequences)	<i>Scop:</i> Studiul unor algoritmi de tip branch and bound si greedy pentru identificarea sabloanelor frecvente in secvente ADN <i>Cunostinte:</i> programare; cunostinte minimale de bioinformatica; necesita familiarizarea cu utilizarea bazelor de date biologice (ex: GenBank) <i>Instrument:</i> C++/Java/Python	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Algoritmi de planificare a taskurilor (Algorithms for tasks scheduling)	<i>Scop:</i> Studiul unor euristici, metaeuristici si hipereuristici aplicate in planificarea sarcinilor. Implementarea unei aplicatii de planificare a taskurilor intr-un sistem distribuit. <i>Cunostinte:</i> programare, algoritmi si structuri de date, notiuni minimale din domeniul calculului distribuit. <i>Instrument:</i> C++/Java/Python	Inf Inf Apl Inf Eng
3-4	Extensii pentru bioinformatica a limbajelor Perl si Python (Extensions for bioinformatics of Perl and Python)	<i>Scop:</i> Studiu comparativ BioPerl si BioPython cu punerea in evidenta a facilitatilor specifice (acces la baze de date biologice, recunoasterea formatelor specifice pentru fisierele de date, efectuarea de prelucrari uzuale (aliniere secvente ADN/proteine, cautare pe baza de similaritate etc). Se urmareste implementarea unei interfete si apelul unor prelucrari efectuate in fiecare dintre limbaje. <i>Cunostinte:</i> programare, notiuni minimale de statistica, necesita familiarizare cu notiuni de bioinformatica <i>Instrument:</i> BioPerl/ BioPython	Inf Inf Apl Inf Eng
5	Accesarea si filtrarea informatiilor din colectiile cu informatii bibliografice (Accessing and filtering the data in scientific repositories)	<i>Scop:</i> Analiza facilitatilor oferite de colectiile online cu informatii bibliografice (Google Academic, Scopus, ScienceDirect etc). Dezvoltarea unor instrumente care sa permita filtrarea informatiilor exportate (de exemplu detectia auto-citarilor). <i>Cunostinte:</i> programare, algoritmi de prelucrare a textelor (parsare, analiza similaritate etc) <i>Instrument:</i> Java/Python	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Analiza extensibilitatii pachetului Weka (Analysis of Weka toolkit extensibility)	<i>Scop:</i> Analiza facilitatilor oferite de Weka (http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/index.html) si a posibilitatii de a configura modul de prezentare a rezultatelor si de include noi metode. <i>Cunostinte:</i> programare, notiuni de statistica, necesita familiarizare cu algoritmi de analiza a datelor <i>Instrument:</i> Java	Inf Inf Apl Inf Eng
7	Algoritmi de ierarhizare a paginilor web (Algorithms for web pages ranking)	<i>Scop:</i> Analiza si implementarea unor algoritmi utilizati in ierarhizarea paginilor web (ex: PageRank) <i>Cunostinte:</i> programare, notiuni de probabilitati, statistica si algebra liniara, notiuni si metode specifice din "information retrieval" <i>Instrument:</i> Java/Python	Inf Inf Apl Inf Eng

8	<p>Studiu comparativ al bibliotecilor software destinate de calculul evolutiv</p> <p>(Comparative study of evolutionary computing libraries)</p>	<p><i>Scop:</i> Analiza comparativa a mai multor biblioteci utilizate in calculul evolutiv (ex: JECO, ECJ, JGAP, EO, EVO) si utilizarea lor in diverse scenarii de testare (de exemplu pentru rezolvarea unei probleme de optimizare)</p> <p><i>Cunostinte:</i> programare, necesita familiarizarea cu algoritmi specifici calculului evolutiv (algoritmi evolutivi, strategii evolutive, programare genetica etc)</p> <p><i>Instrument:</i> C++/C#/Java</p>	<p>Inf</p> <p>Inf Apl</p> <p>Inf Eng</p>
9	<p>Algoritmi de clasificare de tip Nearest Neighbor</p> <p>(Nearest Neighbors algorithms for classification)</p>	<p><i>Scop:</i> Studiul unor variante de algoritmi de clasificare de tip Nearest Neighbour. Implementarea unui mediu de configurare si testare a algoritmilor de clasificare</p> <p><i>Cunostinte:</i> programare, necesita familiarizarea cu algoritmi de clasificare</p> <p><i>Instrument:</i> C++/Java/Python</p>	<p>Inf</p> <p>Inf Apl</p> <p>Inf Eng</p>

Coordonator: conf.dr. Liliana Braescu (braesculiliana@yahoo.com)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Metode de rezolvare numerica a problemelor Cauchy-Dirichlet pentru ecuații cu derivate parțiale hiperbolice si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor considera probleme Cauchy-Dirichlet pentru ecuații cu derivate parțiale hiperbolice pentru care se vor prezenta metodele numerice clasice de rezolvare. Sa va studia convergenta, stabilitatea si consistenta schemelor numerice.</p> <p><i>Aplicații:</i> se vor rezolva numeric probleme de propagare a undelor seismice, electromagnetice, sonore, etc.</p>	Inf R+E
2	Metode de rezolvare numerica a ecuațiilor din dinamica fluidelor si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor considera probleme de curgere a fluidelor ideale precum si a fluidelor vâscoase pentru care se vor prezenta metodele numerice clasice de rezolvare.</p> <p><i>Aplicații:</i> se vor rezolva numeric probleme de curgere a râurilor, a apelor subterane, a topiturilor, etc.</p>	Inf R+E
3	Metode de rezolvare numerica a ecuațiilor din dinamica punctului material si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor considera probleme de dinamica punctului material pentru care se vor prezenta metodele numerice clasice de rezolvare. <i>Aplicații:</i> se vor rezolva numeric probleme de balistica si zbor spațial.</p>	Inf R+E
4	Metode de rezolvare numerica a ecuațiilor de dinamica biologica si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor considera diferite modele biologice (trei modele din: Lotka-Voltera, Hodgkin-Huxley, cardiac pacemaker, FitzHugh-Nagumo, Van Capelle-Durrer) pentru care se vor căuta metode numerice potrivite de rezolvare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor simula pe calculator si se vor interpreta rezultatele.</p>	Inf R+E
5	Metode de rezolvare numerica a ecuațiilor de dinamica economica si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor considera diferite dinamici economice pentru care se vor căuta metode numerice potrivite de rezolvare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor simula pe calculator si se vor interpreta rezultatele.</p>	Inf R+E

6	Metode de rezolvare numerica a sistemelor de ecuații liniare si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie metodele numerice cunoscute in literatura (directe si iterative) pentru rezolvarea numerica a sistemelor de ecuatii liniare, se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor rezolva sisteme concrete si apoi se vor compara rezultatele obtinute prin diferite metode.</p>	Inf R+E
7	Metode de rezolvare numerica a ecuațiilor neliniare si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie metodele numerice cunoscute in literatura (directe si iterative) pentru rezolvarea numerica a ecuațiilor neliniare, se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor rezolva ecuatii neliniare concrete si apoi se vor compara rezultatele obtinute prin diferite metode.</p>	Inf R+E
8	Metode de rezolvare numerica a sistemelor de ecuații neliniare si aplicații	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie metodele numerice cunoscute in literatura pentru rezolvarea numerica a sistemelor de ecuațiilor neliniare, se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor rezolva sisteme de ecuatii neliniare concrete, se vor compara rezultatele obtinute prin diferite metode si se va determina cea mai buna viteza de convergenta.</p>	Inf R+E
9	Metode de rezolvare numerica a problemelor cu date inițiale	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie metodele numerice cunoscute in literatura pentru rezolvarea numerica a problemelor cu date initiale (single-step and multi-step), se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor rezolva probleme cu date initiale concrete (pt ec dif si sisteme de ecuatii dif.), se vor compara rezultatele obtinute prin diferite metode si se va determina cea mai buna viteza de convergenta.</p>	Inf R+E
10	Metode de rezolvare numerica a problemelor la limita	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie metodele numerice cunoscute in literatura pentru rezolvarea numerica a problemelor la limita, se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor rezolva probleme la limita concrete (pt ec dif si sisteme de ecuatii dif.), se vor compara rezultatele obtinute prin diferite metode si se va determina cea mai buna viteza de convergenta.</p>	Inf R+E
11	Metode numerice pentru determinarea vectorilor si valorilor proprii	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie metodele numerice cunoscute in literatura pentru detrmnarea vectorilor si valorilor proprii (probleme simetrice si antisimetrice), se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor determina vectorii si valorile proprii pentru diferite exemple concrete, utilizand metodele prezentate anterior</p>	Inf R+E
12	Interpolarea si aproximarea functiilor reale de o variabila reala	<p><i>Descriere.</i> Se vor descrie diferite metode de interpolare (globala si piecewise) pentru aproximarea functiilor reale, se vor prezenta algoritmi de rezolvare si se vor implementa in diferite limbaje de programare.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Se vor aproxima prin interpolare functii concrete.</p>	Inf R+E

Coordonator : conf.dr. Cristina Mindruta (cmindruta@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Cadru generic pentru alocarea unei resurse (Generic Framework for Resource Allocation)	<p><i>Scop:</i> Se va dezvolta un software reutilizabil, din categoria cadru (framework) pentru aplicații, ce să permită dezvoltarea de aplicații pentru gestionarea alocării unei resurse pe baza unui algoritm specific fiecărei aplicații.</p> <p><i>Cunoștințe:</i> Modalitățile de reutilizare a software-ului și, în particular, caracteristicile specifice cadrelor pentru aplicații și ale sistemelor pentru gestionarea alocării de resurse. Limbaj de programare OO. (ex. Java)</p> <p><i>Instrumente:</i> IDE clasice pentru dezvoltare de aplicații OO.</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
2-7	Aplicație bazată pe PureMVC framework (Application Based on PureMVC Framework)	<p><i>Scop:</i> Se va studia PureMVC framework și portările sale pe diverse limbaje (ex. ActionScript, Java, C#, PHP, Python, Ruby). Se va alege o portare și se va dezvolta o aplicație.</p> <p><i>Cunoștințe:</i> Arhitectura MVC. Limbaj de programare suportat de PureMVC.</p> <p><i>Instrumente:</i> IDE clasice pentru dezvoltare de aplicații OO.</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
8	Asistent software pentru realizarea analizei de robustețe. (Software Assistant for Robustness Analysis)	<p><i>Scop:</i> Se va dezvolta un instrument software suport pentru realizarea analizei de robustețe. Instrumentul va permite editarea detaliilor (textului) cazului de utilizare și a claselor din diagrama claselor de domeniu. Pe baza acestor informații va sprijini construirea diagramei de robustețe. Va actualiza automat diagrama claselor de domeniu conform noilor elemente apărute în diagrama de robustețe. Va oferi și posibilitatea de a exporta textul cazului de utilizare și diagrama de clase modificată.</p> <p><i>Cunoștințe:</i> Analiza de robustețe.</p> <p><i>Instrumente:</i> IDE clasice pentru dezvoltare de aplicații software.</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
9	Asistent software pentru realizarea raportului de testare. (Software Assistant for Generating Testing Reports)	<p><i>Scop:</i> Se va dezvolta un instrument software pentru generarea raportului de testare a unei aplicații software. Instrumentul va permite definirea de cazuri de testare, aplicarea acestora și generarea automată a raportului de testare corespunzător.</p> <p><i>Cunoștințe:</i> Problematika testării aplicațiilor software. Programare.</p> <p><i>Instrumente:</i> IDE clasice pentru dezvoltare de aplicații software.</p>	Inf Inf Apl Inf Eng

10	Asistent software pentru realizarea documentației aplicațiilor software. (Software Assistant for Generating the Documentation of Software Applications)	<p><i>Scop:</i> Se va dezvolta un instrument software suport pentru procesul de realizare a documentației unei aplicații software. Instrumentul va dirija procesul de întocmire a documentației aplicației software pe parcursul întregului proces de dezvoltare de software. De asemenea, va oferi o colecție de șabloane pentru documentele ce trebuie elaborate și posibilitatea de a importa documente realizate cu alte instrumente.</p> <p><i>Cunoștințe:</i> Procesul de dezvoltare de software și documentația de elaborat specifică fiecărei etape.</p> <p><i>Instrumente:</i> IDE clasice pentru dezvoltare de aplicații software.</p>	Inf Inf Apl Inf Eng
----	--	--	---------------------------

Coordonator: Conf.dr. Florin Fortis (fortis@info.uvt.ro)

<i>Nr crt</i>	<i>Titlu</i>	<i>Descriere</i>	<i>Sectia</i>
----------------------	---------------------	-------------------------	----------------------

1-4	<p>Formulare inteligente si integrarea acestora in aplicatii web (Intelligent Sheets and their Integration in Web Applications)</p>	<p>Dezvoltarea de aplicatii bazate pe integrarea tehologiilor XML: XForms. Aplicatiile XForms ofera un model de programare bazat pe evenimente. Usor integrabile cu alte tehnologii bazate pe XML, aplicatiile XForms ofera suportul ideal pentru dezvoltarea noii generatii de interfete inteligente.</p> <p>XSLT ofera mecanisme avansate pentru transformarea informatiile intre diferite formate bazate pe XML (si nu numai). Transformarile XLST pot fi integrate in aplicatii bazate pe formulare inteligente, sau pot oferi mecanisme de mediere intre diferite formate sau mijloace de transport. In contextul lucrarii poate fi dezvoltat un XSLT Sandbox, sau pot fi dezvoltate mecanisme de integrare a altor aplicatii deja existente.</p> <p>XML Formatting objects ofera mecanisme avansate de transformare a documentelor XML. Lucrand impreuna cu alte tehnologii XML, XML-FO ofera posibilitatea de a dezvolta aplicatii capabile sa genereze documente in diferite formate (ex. PDF)</p> <p>Cunostinte necesare: elemente de programare Web, elemente javascript., C/Java. Tehnologii recomandate pentru utilizare: platforma ORBEON, Apache Synapse, Apache-FOP</p> <p>Urmatoarele subtitluri pot fi avute in vedere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dezvoltarea interfetelor inteligente folosind XForms -- orientata spre oferirea informatiilor de baza necesare pentru dezvoltarea aplicatiilor XForms, si integrarea acestora in aplicatii web complexe (suport tehnologic: ORBEON) Partea practica a aplicatiei: dezvoltarea interfetei utilizator pentru un "document center" pentru documente tipice activitatii de secretariat (comun cu temele 3 si 4). 2. transformari de documente folosind XSLT – orientata spre oferirea mijloacelor de transformare a documentelor pe baza unui set de reguli predefinit prin sabloane XSLT (suport tehnologic: Synapse) Partea practica a aplicatiei: folosirea XSLT pentru extragerea uniforma de informatii provenind din surse diferite (ex. Oferte ale agentilor imobiliare, agentii de turism) 3. "Formatting Objects" – ultimul pas in procesul de transformare implementat prin XSLT, ofera mecanismele "tipografice" pentru a genera/formata obiecte complexe, functie de specificatiile suportate de tehnologia destinatie (suport tehnologic: Apache-FOP). Partea practica a aplicatiei: dezvoltarea unui "document center" pentru documente tipice activitatii de secretariat (comun cu temele 1 si 4). 4. Baze de date bazate pe XML – suport tehnologic eXist. Partea practica a aplicatiei: dezvoltarea suportului pentru realizarea unui "document center" pentru documente tipice activitatii de secretariat (comun cu temele 1 si 2). 	<p>Inf Inf Apl Inf Eng</p>
-----	---	--	------------------------------------

5	Metode de implementare a serviciilor WEB folosind Java (Methods for Implementing Web Services using Java)	Serviciile WEB sunt componenta centrala a dezvoltarii WEB 2.0. Scopul lucrarii este de a prezenta principiile de baza pentru dezvoltarea de aplicatii WS-*, demonstrarea acestor principii realizandu-se prin intermediul unor framework-uri bazate pe Java: CXF, Ajax.	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Metode de implementare a serviciilor WEB folosind C/PHP (Methods for Implementing Web Services using C/PHP)	Serviciile WEB sunt componenta centrala a dezvoltarii WEB 2.0. Scopul lucrarii este de a prezenta principiile de baza pentru dezvoltarea de aplicatii WS-*, demonstrarea acestor principii realizandu-se prin intermediul unor framework-uri bazate pe C/PHP: gSOAP, WSO2, PHP-SOAP.	Inf Inf Apl Inf Eng
7-10	Platforme MVC (MVC Platforms)	Dezvoltarea rapida a aplicatiilor si modelul arhitectural MVC ofera o serie de beneficii in dezvoltarea actuala a aplicatiilor web. O serie de platforme si tehnologii sunt avute in vedere pentru aceasta suita de lucrari. Cunostinte necesare: HTML, CSS, PHP, JavaScript. Informatii AJAX Titluri disponibile: <ol style="list-style-type: none"> 11. Dezvoltarea aplicatiilor WEB folosind corMVC – corMVC ofera un framework MVC orientat spre dezvoltarea aplicatiilor jQuery, bazat pe ColdFusion. 12. Dezvoltarea aplicatiilor WEB folosind cakePHP – cakePHP ofera un framework bazat pe o arhitectura MVC destinat dezvoltarii rapide a aplicatiilor PHP. Facilitatile oferite de framework il recomanda pentru utilizari specifice. 13. Dezvoltarea aplicatiilor REST – utilizarea conceptelor REST in vederea dezvoltarii aplicatiilor WEB, folosind framework-uri specifice : ex RECESS PHP. 14. Dezvoltarea aplicatiilor AJAX – integrarea dintre XML si JavaScript, intr-o maniera asincrona este posibila prin implementarea unor biblioteci JavaScript specifice: jQuery, prototypes-js, sau utilizarea “pura”, bazata pe xmlhttprequest. <p>Aplicatii posibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unei aplicatii pentru a suporta construirea orarului si interogarea dinamica a acestuia. • Dezvoltarea unui “learning center” pentru invatarea notiunilor de matematica elementara (clasele 1-4) • Dezvoltarea unui “survey center” pentru a suporta dezvoltarea, expunerea si integrarea de chestionare si sondaje • Dezvoltarea unui “workflow engine” cu suportul XProc. 	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: Lect. dr. Alexandru Ionica (ionica@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Metode de analiză și proiectare a algoritmilor (I,II)	Descriere metode, clase de algoritmi aferente anumitei metode, optimalitatea metodelor pe diverse clase algoritmice	Inf Inf Apl
2	Generalități despre grafurile tare conexe și rețele de transport	Algoritmi clasici, algoritmi propuși pentru studiul grafurilor tare conexe și a rețelelor de transport pe cale vectorială și matriceală, optimalitate	Inf Inf Apl

3	Elemente de combinatorică și teoria grafurilor	Algoritmi combinatoriali clasici care, local, pot fi înlocuiți cu algoritmi având comportare, în cea ce privește timpul de execuție, polinomială	Inf Inf Apl
4	Utilizarea optimă a algoritmilor recursivi	Principalele clase de algoritmi recursivi, modalitățile de proiectare optimă.	Inf Inf Apl
5	Funcții primitiv-recursive și metoda Divide et Impera	Algoritmi care precizează utilizarea optimă a metodei Divide et Impera, în rezolvarea unor probleme concrete, ce utilizează funcții primitive-recursive	Inf Inf Apl
6	Algoritmi optimali utilizați în studiul grafurilor complete	Algoritmi optimali de generare a circuitelor <i>hamiltoniene</i> pentru grafurile poligonale planare cu metrică euclidiană.	Inf Inf Apl
7	Teoria jocurilor de strategie	Teoria jocurilor. Algoritmi pentru stabilirea strategiei optime la jocurile de două persoane, condiționate dynamic.	Inf Inf Apl
8	Matrici fundamentale asociate unui graf.	Algoritmica grafurilor	Inf Inf Apl
9	Teoria stocurilor, reînnoirii și fiabilității	Modelare algoritmică a unor probleme economice concrete	Inf Inf Apl
10	Teoria așteptării	Modelare algoritmică a unor probleme economice concrete	Inf Inf Apl
11	Explorări în grafuri orientate și neorientate	Algoritmi de determinare a unor elemente specifice	Inf Inf Apl
12	Elemente de teoria grafurilor și aplicații	Se pune în evidență modalitatea de utilizare cea mai optimă a principalelor elemente din teoria grafurilor în rezolvarea diverselor probleme de optimizare matematică și economică	Inf Inf Apl

Coordonator: Lect.dr. Stelian Mihalas (smihalas@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Primitive grafice definite și implementate în assembler IA64 și/sau în limbajul C.	Implementarea funcțiilor optime de afișare a elementelor grafice primitive – pixel, linie, dreptunghi, elipsă, poligoane, curbe – precum și a unor efecte vizuale elementare. Instrumente: assembler IA64, limbajul C	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Primitive grafice definite și implementate (în principal) în assembler AMD64/x86-64	Implementarea funcțiilor optime de afișare a elementelor grafice primitive – pixel, linie, dreptunghi, elipsă, poligoane, curbe – precum și a unor efecte vizuale elementare. Instrumente: assembler x86-64, limbajul C	Inf Inf Apl Inf Eng
3	O bibliotecă grafică în C	Implementarea unei biblioteci grafice performante utilizând limbaje de programare de nivel redus (low-level). Instrumente: limbajul C, assembler	Inf Inf Apl Inf Eng
4	Un sistem vizual elementar de lucru (basic desktop environment) în C sau C++	Implementarea unui manager de spațiu de lucru (desktop manager), a unui manager de ferestre (window manager) precum și a unui manager de fișiere (file manager). Instrumente: limbajele C/C++	Inf Inf Apl Inf Eng
5	Specificația unui protocol universal de comunicație (UTP) pentru arhitecturi de 64 bits	UTP – Universal Transfer Protocol este un protocol de comunicație adaptat la o arhitectură de 64 de bits. Scopul acestei lucrări este editarea unui RFC (Request for Comments) care să conțină specificația acestui protocol.	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Implementarea protocolului UTP pentru procesoare de tip IA64, în contextul sistemului de operare FLAK	Scopul acestei lucrări este implementarea funcționalității protocolului UTP și variațiilor sale în cadrul sistemului de operare FLAK, versiunea pentru procesoare de tip IA64. Instrumente: assembler IA64, C	Inf Inf Apl Inf Eng

7	Implementarea protocolului UTP pentru procesoare de tip AMD64/X86-64, în contextul sistemului de operare FLAK	Scopul acestei lucrări este implementarea funcționalității protocolului UTP și variațiilor sale în cadrul sistemului de operare FLAK, versiunea pentru procesoare de tip AMD64. Instrumente: assembler AMD64/x86-64, C	Inf Inf Apl Inf Eng
8	O bibliotecă de funcții de validare în C	Implementarea unei biblioteci de funcții de validare care să cuprindă câmpuri numerice, alfanumerice, dată, timp, cod poștal, CNP, adresă email, nume domeniu, enumerări, intervale de valori, expresii logice generice. Instrumente – limbajul C	Inf Inf Apl Inf Eng
9	Rețele sociale complexe și optimizarea resurselor acestora – o nouă specificație	Scopul acestei lucrări este elaborarea unei specificații arhitecturale care să permită integrarea funcționalității rețelelor sociale (gen facebook, twitter, hi5, dig, etc.) și a mecanismelor de distribuire a resurselor într-un concept unitar și eficient.	Inf Inf Apl Inf Eng
10	Proceduri de backup și asigurarea integrității datelor în rețele eterogene.	Implementarea unor proceduri de lucru care să asigure protecția eficientă a datelor pentru o rețea de servere linux și stații de lucru windows sau linux. Studiu de caz.	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: Lect.dr. Adriana Popovici (apopovic@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1.	Procesorul – Creierul calculatorului (The Processor – the Computer Brain)	Definirea procesorului, precizarea elementelor componente. Evolutia in timp a procesoarelor. Liderii producatorilor de procesoare. Caracteristici. Comparatii. Principii de functionare. Realizarea unui soft pentru testarea unui procesor.	Inf Inf Apl Inf Eng
2.	Memoria unui sistem de calcul (Computer Memory)	O scurta descriere a evolutiei in timp. Definitii, caracteristici ale memoriei. Clasificari. Firme producatoare. Compatibilitate. Testarea memoriei unui sistem de calcul.	Inf Inf Apl Inf Eng
3.	Dispozitivele periferice ale unui sistem de calcul (Computer External Devices)	Definirea si precizarea rolului acestora. Clasificarea dispozitivelor tinand cont de diverse criterii. Tipuri. Descrierea functionalitatii acestora. Realizarea unei aplicatii pentru testarea functionalitatii unui dispozitiv periferic.	Inf Inf Apl Inf Eng
4.	Magistralele unui sistem de calcul (Computer Buses)	Definirea conceptului. Rolul magistralelor in cadrul unui sistem de calcul. Elementele definitorii ale unei magistrale. Tipuri de magistrale si descrierea acestora.	Inf Inf Apl Inf Eng
5.	Interfete de intrare-iesire (I/O Interfaces)	Definirea interfetelor de intrare-iesire. Rolul acestora si elementele componente. Clasificare. Descrierea modului de functionare in functie de tipul de transfer adoptat. Protocol de comunicatie. Proiectarea unei interfete de intrare-iesire. Testare.	Inf Inf Apl Inf Eng
6.	Programare în limbaj de asamblare (Assembling Languages)	Descrierea unui limbaj de asamblare. Avantajele si dezavantajele programării în limbaj de asamblare. Realizarea unei aplicatii care să ilustreze utilitatea programării în limbaj de asamblare	Inf Inf Apl Inf Eng
7.	Dispozitive multimedia (Multimedia Devices)	Definire. Precizarea rolului dispozitivelor multimedia. Tipuri si descrierea functionalitatii acestora. Mari firme producatoare.	Inf Inf Apl Inf Eng

8.	Placa de baza – coloana vertebrala a unui sistem de calcul (Mainboard – the Computer Backbone)	Definitie. Principalele elemente componente si descrierea acestora. Compatibilitate cu celelalte componente ale sistemului de calcul. Mari firme producatoare. Montare. Detectarea defectelor.	Inf Inf Apl Inf Eng
9.	Hard-discul unui calculator (Hard-disks)	Definire. Precizarea rolului sau in cadrul sistemului de calcul. Elemente componente. Descrierea functionalitatii. Mari firme producatoare. Detectarea defectelor. Metode de recuperare a informatiilor.	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: Lect. drd. Gheorghe Petrov (petrov@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Proiectarea bazelor de date	<i>Descriere:</i> Metodologii de proiectare a bazelor de date relationale, distribuite, în contextul orientării obiect. <i>Aplicatie:</i> Elaborarea unui proiect și implementarea acestuia într-un sistem de gestiune a bazelor de date. <i>Cunostinte:</i> baze de date, ingineria sistemelor software <i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-VisualFox, MS-Access	Inf/ Mate- Inf
2	Algoritmi de normalizare pentru optimizarea modelarii bazelor de date	<i>Descriere:</i> Construirea de proceduri adecvate pentru elaborarea unei organizări optime a tabelelor constituente ale unei baze de date. <i>Aplicatie:</i> Elaborarea unui proiect prin care să se demonstreze modul de implementare al algoritmilor elaborați. <i>Cunostinte:</i> baze de date, ingineria sistemelor software <i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-VisualFox, MS-Access	Inf
3	Elaborarea interfețelor pentru procese de interogare complexă a bazelor de date.	<i>Descriere:</i> Elaborarea unei interfețe prin intermediul căreia utilizatorul să se poată mapa pe o bază de date precizată. <i>Aplicatie:</i> Construirea unei baze de date. <i>Cunostinte:</i> baze de date, SQL avansat <i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-SQLServer sau MySQL	Inf
4	Securitatea datelor din sisteme de gestiune a bazelor de date.	<i>Descriere:</i> Algoritmi de criptare/decriptare. Sisteme de securitate. Confidențialitatea datelor. Constrângeri de integritate. <i>Aplicatie:</i> Construirea unei baze de date cu informații criptate. <i>Cunostinte:</i> baze de date în medii avansate, criptarea/decriptarea datelor <i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-SQLServer sau MySQL	Inf/ Mate- Inf

5	Controlul concurenței în sistemele de gestiune a bazelor de date.	<p><i>Descriere:</i> Funcționalitatea sistemului de gestiune a tranzacțiilor. Studiul interblocării. Gestiunea concurenței în sistemele de gestiune a bazelor de date distribuite actuale.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Construirea unei aplicații bazate pe controlul tranzacțiilor și gestiunea concurenței în Oracle.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date, administrarea bazelor de date</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle</p>	Inf
6	Baze de date fuzzy	<p><i>Descriere:</i> Prezentarea modalităților de implementare a calculului fuzzy în sistemele de gestiune a bazelor de date.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Construirea unei baze de date cu elemente de calcul fuzzy.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii avansate, calculul fuzzy</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf/ Mate- Inf
7	Baze de date multimedia	<p><i>Descriere:</i> Prezentarea tehnicilor multimedia (foto, audio, video) adecvate tratării informațiilor stocate în baze de date.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Construirea unei baze de date cu informații media.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii avansate, tehnici și instrumente media</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf
8	Proiectarea aplicațiilor cu baze de date pentru domeniul economic	<p><i>Descriere:</i> Elaborarea unor tehnici pentru realizarea sistemelor informatice cu baze de date aplicate în economie.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Elaborarea unei aplicații integrate pentru managementul financiar-contabil.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii avansate, contabilitate, economie generală, prognoza</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf/ Mate- Inf
9	Elaborarea aplicațiilor în sisteme de gestiune a bazelor de date distribuite	<p><i>Descriere:</i> Proiectarea fragmentării, controlul semantic al datelor, evaluarea cererilor distribuite, gestiunea tranzacțiilor distribuite, controlul concurenței, baze de date distribuite omogene și respectiv eterogene.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicații integrate distribuite.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii orientate obiect, calcul paralel</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date MS-VfoxPro, MS-Access, Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf
10	Tehnici Web pentru baze de date	<p><i>Descriere:</i> Elaborarea aplicațiilor cu baze de date orientate obiect, capabile să gestioneze un sistem legislativ coerent.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei pagini Web interfațată cu un sistem de gestiune a bazelor de date.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii orientate obiect, cunoștințe legate de tehnicile Web actuale</p> <p><i>Instrument:</i> Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date MS-VfoxPro, MS-Access, Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf/ Mate- Inf

11	Baze de date pentru domeniul juridic	<p><i>Descriere:</i> Elaborarea aplicatiilor cu baze de date orientate obiect, capabile sa gestioneze un sistem legislativ coerent cu privire la "Software Engineering".</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii orientate obiect, cunostinte generale despre domeniul juridic</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date MS-VfoxPro, MS-Access, Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf/ Mate- Inf
12	Sisteme de gestiune a bazelor de date orientate obiect	<p><i>Descriere:</i> Arhitecturi SGBDOO. Metodologia OMT. Tehnici de optimizare a interogariilor.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date în medii orientate obiect, ingineria sistemelor software orientate obiect</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date MS-VfoxPro, MS-Access, Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf/ Mate- Inf
13	Baze de date active	<p><i>Descriere:</i> Modele pentru reguli: evenimente, conditii, actiuni. Semantica executiei regulilor.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date, ingineria sistemelor software orientate obiect</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date SQL2, SQL3</p>	Inf
14	Sisteme de gestiune a bazelor de date paralele	<p><i>Descriere:</i> Arhitecturi ale sistemelor de gestiune a bazelor de date paralele. Paralelismul interinterogari si intrainterogari. Prelucrarea interogariilor rationale paralele.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date, calcul paralel</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date avansate</p>	Inf
15	Baze de date spațiale	<p><i>Descriere:</i> Indexare spatiala. Date regiune, puncte, dreptunghi, linie. Interogari. Limbaje de interogare spatiala. Integrarea datelor spatiale cu cele nonspatiale.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date, ingineria sistemelor software orientate obiect</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date avansate</p>	Inf/ Mate- Inf
16	Baze de date temporale	<p><i>Descriere:</i> Structura timpului. Timpul utilizator. Timpul valid. Folosirea modelelor orientate obiect. Incorporarea timpului in modelul de date. Timpul tranzactional.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date, ingineria sistemelor software orientate obiect</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date avansate</p>	Inf/ Mate- Inf

17	Aplicatii cu baze de date pentru gestiunea sistemelor de asigurari	<p><i>Descriere:</i> Metodologii de proiectare orientate obiect pentru baze de date. Proiectarea bazei de date pentru domeniul asigurarilor în contextul tehnicilor orientate obiect, tehnologiilor Web și a bazelor de date multimedia.</p> <p><i>Aplicatie:</i> Realizarea unei aplicatii integrate.</p> <p><i>Cunostinte:</i> baze de date, ingineria sistemelor software orientate obiect, cunostinte generale de marketing</p> <p><i>Instrument:</i> VisualC, VisualBasic sau Java (pentru interfață), sistem de gestiune a bazelor de date MS-VfoxPro, MS-Access, Oracle, MS-SQLServer sau MySQL</p>	Inf/ Mate- Inf
18	Folosirea System-Architect pentru proiectarea si realizarea aplicatiilor informatice	<p><i>Descriere:</i> Metodologii de proiectare a aplicatiilor informatice. Componentele de baza ale instrumentului CASE System-Architect</p> <p><i>Aplicatie:</i> Elaborarea unui proiect.</p> <p><i>Cunostinte:</i> ingineria sistemelor software orientate obiect</p> <p><i>Instrument:</i> System-Architect</p>	Inf/ Mate- Inf
19	Folosirea ObjectTeam pentru proiectarea si realizarea aplicatiilor informatice	<p><i>Descriere:</i> Metodologii de proiectare a aplicatiilor informatice. Componentele de baza ale instrumentului CASE ObjectTeam</p> <p><i>Aplicatie:</i> Elaborarea unui proiect.</p> <p><i>Cunostinte:</i> ingineria sistemelor software orientate obiect</p> <p><i>Instrument:</i> ObjectTeam</p>	Inf/ Mate- Inf

Coordonator: Lect. dr. Horia Popa (hpopa@info.uvt.ro, <http://web.info.uvt.ro/~hpopa/licenta.htm>)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Crearea de pagini HTML cu acces la baze de date folosind PHP si MySQL.	<i>Domeniu:</i> Programare web Magazin virtual. Programe PHP și instrucțiuni MySQL. Pagini HTML. Eventual Javascript.	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Bază de date pentru evidența lucrărilor științifice cu interfață de administrare web	Crearea unei baze de date care conține lucrările științifice ale departamentului de informatică și a unei interfețe web sau a unei aplicații pentru administrarea ei și obținerea de rapoarte ușor exportabile în Word și/sau LaTeX. Implementare în Oracle sau Access sau Excel și Java sau Visual Basic sau Visual C++	Inf Inf Apl Inf Eng
3	Crearea de pagini HTML cu acces la baze de date folosind servlet-uri Java.	<i>Domeniu:</i> Programare web Diverse proiecte alese de studenți care să folosească servleturi Java sau JSP și conectare la baze de date MySQL, Oracle sau altele.	Inf Inf Apl Inf Eng
4	Crearea si publicarea de pagini pe Internet folosind Macromedia Flash.	<i>Domeniu:</i> Programare web. Diverse proiecte alese de studenți care să folosească facilitățile de programare Flash.	Inf Inf Apl Inf Eng
5	Administrarea Windows 2003 sau 2008 folosind scripturi Perl.	<i>Domeniu:</i> Administrarea rețelelor. Teorie despre administrarea rețelelor Windows, biblioteci de funcții PERL, scripturi PERL, aplicație: constituirea unui set de scripturi PERL pentru cele mai uzuale operații necesare în administrarea unei rețele locale	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Administrarea Windows 2003 sau 2008 folosind scripturi de comenzi MSDOS si de retea.	<i>Domeniu:</i> Administrarea rețelelor. Teorie despre administrarea rețelelor Windows, comenzi MSDOS, scripturi MSDOS, aplicație: constituirea unui set de scripturi MSDOS pentru cele mai uzuale operații necesare în administrarea unei rețele locale	Inf Inf Apl Inf Eng

7	Configurare si utilizare Active Directory in Windows 2003 sau 2008.	<i>Domeniu:</i> Administrarea rețelelor Windows (teorie), aplicație în Java sau Visual Basic pentru administrare Active Directory.	Inf Inf Apl Inf Eng
8	Utilizarea Power Shell pentru administrarea Windows 2008 Server.	<i>Domeniu:</i> Administrarea rețelelor Windows. <i>Descriere:</i> Scrierea unui set de scripturi care să folosească facilitățile Powershell pentru task-urile cele mai frecvente ale unui administrator de rețea. Posibil și interfața grafică pentru ele	Inf Inf Apl Inf Eng
9	Aplicație LDAP-aware.	<i>Domeniu:</i> Administrarea rețelelor Windows/Linux. Programare web. Aplicații client-server. <i>Descriere:</i> Scrierea unei aplicații care interacționează cu un director LDAP (Active Directory sau OpenLDAP).	Inf Inf Apl Inf Eng
10	Client LDAP pentru cautarea si modificarea unui director LDAP (in Java/ alt limbaj).	Administrarea rețelelor Linux / Windows; programare Java (sau alt limbaj)	Inf Inf Apl Inf Eng
11	Algoritmi de string searching distribuiti.	Algoritmica, calcul paralel, PVM și limbajul C/C++ sau MPI și limbajul Java.	Inf Inf Apl Inf Eng
12	Algoritmi de string searching paraleli.	Algoritmica, calcul paralel, PVM și limbajul C/C++ sau MPI și limbajul Java.	Inf Inf Apl Inf Eng
13	Unealtă de indexare a unei pagini web.	Inventariere utilitare de datamining și string searching, realizarea unei aplicații cu interfața grafică sau web în Java sau C++ sau Visual Basic	Inf Inf Apl Inf Eng
14	Web Data Extraction Tool.	Folosirea unei unelte existente pentru web data extraction sau scrierea unor wrapper pentru extragere de date din pagini prestabilite. Exemple de aplicații: 1) replicarea locală a unei baze de date aflată online; 2) Aplicație care extrage cotații bursiere sau monitorizează evoluția prețului unor produse. 3) Real Estate Agent Solution (soluție pentru agenție imobiliară); Etc.	Inf Inf Apl Inf Eng
15	E-learning cu implementare în Java/Javascript, Html	Teorie generală despre e-learning, realizarea unui site pentru învățarea unei discipline oarecare (la alegerea studentului) folosind JSP, servleturi, baze de date, programare client-server	Inf Inf Apl Inf Eng
16	E-learning cu implementare în Dreamweaver și CourseBuilder (sau alt plugin).	Teorie generală despre e-learning, realizarea unui site pentru învățarea unei discipline oarecare (la alegerea studentului) folosind pluginul CourseBuilder pentru Dreamweaver în realizarea siteului, descrierea utilitatelor folosite	Inf Inf Apl Inf Eng
17	Aplicații economice sau bancare cu implementare în JESS	<i>Domeniul:</i> Sisteme expert în JESS. Programare Java. <i>Descriere:</i> Proiectarea și scrierea unei sistem expert cu aplicație în domeniul financiar-bancar. De exemplu pentru rezolvarea problemei acordării unui credit.	Inf Inf Apl Inf Eng
18	Aplicații economice sau bancare cu implementare în CLIPS	<i>Domeniul:</i> Sisteme expert în CLIPS. Programare C. <i>Descriere:</i> Proiectarea și scrierea unei sistem expert cu aplicație în domeniul financiar-bancar. De exemplu pentru rezolvarea problemei acordării unui credit.	Inf Inf Apl Inf Eng

19	Client NNTP cu implementare în Java (sau alt limbaj)	Implementarea unui client care să poată fi folosit la accesarea grupurilor de știri. Funcții necesare : filtrarea știrilor, notificare automată despre știri noi cu o anumită tematică, eventual postare de știri.	Inf Inf Apl Inf Eng
----	--	--	------------------------------

Coordonator: lect.dr.Daniel Pop (danielpop@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	OpenGL ES - The Standard for Embedded Accelerated 3D Graphics	OpenGL® ES este un API gratuit, cross-platform pentru grafica 2D si 3D in sisteme embedded, precum console de jocuri, telefoane mobile,vehicule etc. Scop: Studiu de tehnologie cu aplicatii practice Obiective:overview, studiu de arhitectura si design, prezentare detaliata API, realizare de aplicatii demonstrative pentru echipamente mobile Cerinte: Grafica pe calculator, C/C++ http://www.khronos.org/opengles/	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Eclipse Rich Client Platform (RCP)	Eclipse RCP este o platforma care permite dezvoltatorilor de soft sa creeze aplicatii desktop extensibile, modulare folosind platforma Eclipse Scop: Studiu de tehnologie cu aplicatii practice Obiective: overview, studiu de arhitectura si design, prezentare detaliata module si facilitati, realizare de aplicatii demonstrative Cerinte: Java http://wiki.eclipse.org/index.php/Rich_Client_Platform http://www.vogella.de/articles/EclipseRCP/article.html	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: lect. Dr. Adrian Craciun (acraciun@info.uvt.ro)

1	Rewriting Modulo Theories	"Equational reasoning is an important component in symbolic algebra, automated deduction, high-level programming languages, program verification, and artificial intelligence. Reasoning with equations involves deriving consequences of given equations and finding values for variables that satisfy a given equation. Rewriting is a very powerful method for dealing with equations. Directed equations, called rewrite rules, are used to replace equals by equals, but only in the indicated direction. The theory of rewriting centers around the concept of normal form, an expression that cannot be rewritten any further. Computation consists of rewriting to a normal form; when the normal form is unique, it is taken as the value of the initial expression. When rewriting equal terms always leads to the same normal form, the set of rules is said to be convergent and rewriting can be used to check for equality." -- rewriting.loria.fr The purpose of this thesis is to study extensions of rewriting that are able to deal with common problems such as nontermination, weaknesses of first-order equational logic, etc.	Inf Inf Eng
---	---------------------------	---	-------------------

2	Satisfiability Modulo Theories (SMT)	<p>SMT is a decision problem for logical formulas with respect to combinations of background theories expressed in classical first-order logic with equality. Examples of theories typically used in computer science are the theory of real numbers, the theory of integers, and the theories of various data structures such as lists, arrays, bit vectors and so on.</p> <p>The purpose of this thesis is to study the theoretical foundation and implement or use existing systems in applications.</p>	Inf Inf Eng
3	Computer Supported Theorem Proving using Isabelle	<p>Isabelle is a generic proof assistant. It allows mathematical formulas to be expressed in a formal language and provides tools for proving those formulas in a logical calculus. The main application is the formalization of mathematical proofs and in particular formal verification, which includes proving the correctness of computer hardware or software and proving properties of computer languages and protocols.</p>	Inf Inf Eng
4	Applications of Groebner Bases	<p>The method of Groebner bases is an algorithmic method in multivariate polynomial rings, introduced by Bruno Buchberger in 1965. It has numerous applications in polynomial ideal problems (ideal membership, ideal inclusion), solving systems of polynomial equations, etc. Groebner bases proved useful in many domains: algebraic geometry, functional analysis, coding theory, cryptography, program verification, symbolic summation, theorem proving, combinatorics, graph theory. The algorithm is implemented in many computer algebra systems (Mathematica, Maple, CoCoA, Macaulay, Singular, etc.).</p> <p>The purpose of this thesis is to explore possible applications of Groebner bases (theorem proving in geometry, solving systems of equations, etc.).</p> <p>Previous knowledge: logic, mathematical thinking, algebra, programming (C++, C, or related).</p>	Inf Inf Eng
5	Equational Unification	<p>Equational unification is concerned with the satisfiability problem w.r.t. a fixed set of identities. Equational unification generalizes syntactic unification by taking into account semantic properties of function symbols (described by the set of identities). Equational unification is a very useful tool in term rewriting, theorem proving and logic programming.</p> <p>The aim of this thesis is to study the theoretical foundations and to implement equational unification.</p>	Inf Inf Eng
6	Logical Frameworks	<p>A logical framework is a formal meta-language for deductive systems. The primary tasks supported in logical frameworks to varying degrees are</p> <ul style="list-style-type: none"> * specification of deductive systems, * search for derivations within deductive systems, * meta-programming of algorithms pertaining to deductive systems, * proving meta-theorems about deductive systems. <p>The purpose of thesis is the study of the formalism and its application to systematic theory exploration.</p>	Inf Inf Eng

7	Higher Order Unification and Matching	Higher-order unification is the problem: given an equation $t = u$ containing free variables, is there a solution substitution σ such that $t\sigma$ and $u\sigma$ have the same normal form? The terms are drawn from the simply typed lambda calculus. Higher order matching is the particular instance: when the term u is closed, can t be pattern matched to u ? Although higher-order unification is undecidable (even if free variables are only second-order), higher-order matching was conjectured to be decidable by Huet. The aim of this thesis is to study the theoretical foundations and to implement higher order unification/matching, and apply the implementation in relevant examples.	Inf Inf Eng
10	Topics proposed by students	I will also accept to supervise topics proposed by students, provided that I'm in position to do so, i.e. topics covered are logic, logic programming, constraint solving, theorem proving, computer algebra.	Inf Inf Eng

OBSERVATII: Lucrarile se adreseaza studentilor (licenta/master) de la Romana sau Engleza. Cunoasterea limbii engleze este insa esentiala pentru parcurgerea materialelor bibliografice. Condiitiile de lucru sunt descrise la

<http://web.info.uvt.ro/~acraciun/lectures/studentsHowTo.pdf>

In particular, se va lucra PE TOT PARCURSUL ANULUI (subiectele sunt de asa natura incat nu pot fi completate in timp mai scurt) studentii ce lucreaza cu mine isi vor aloca 2 ore pe saptamana pentru un seminar special, PLUS timpul necesar lucrului la subiectul ales!

Coordonator: lect.dr. Gabriel Istrate (gabrieli@ieat.ro) , lect.dr. Cosmin Bonchis(cbonchis@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Algoritmi de tip belief propagation si survey propagation pentru probleme cu constrangeri. (Belief and Survey Propagation Algorithms for Constrained Problems)	Se vor implementa si evalua experimental algoritmi de tip BP si SP pentru problema 3-colorarii unui graf.	Inf Inf Eng
2	Modelarea dinamicii conexiunilor TCP. (Modelling of TCP Connections Dynamics)	Se va implementa si evalua experimental modelul RESTORED pentru conexiunile TCP.	Inf Inf Eng
3	Algoritmi pentru problema satisfiabilitatii. (Algorithms for Satisfiability Problem)	Se va implementa si evalua experimental algoritmul Monien-Speckenmeyer pentru problema 3-SAT. Evaluarea se va face pe instante aleatoare 3-SAT, observandu-se tranzitia de faza.	Inf Inf Eng
4	Simulator si simulari pentru Jocul Minoritatii. (Simulator for the Minority Game)	Jocul Minoritatii este un model teoretic din Mecanica Statistica, cu proprietati similare celor observate experimental in pietele de capital. Obiectivul proiectului este implementarea unui simulator pentru Jocul Minoritatii in care functia minoritate este inlocuit cu o functie booleana simetrica arbitrara. Se vor evalua experimental proprietatile dinamicii in cateva cazuri particulare.	Inf Inf Eng

5	Evaluarea experimentală a unor algoritmi de aproximare pentru problema MAX-SAT. (Experimental Evaluation of Approximation Algorithms for MAX-SAT)	Se vor implementa și evalua experimental un algoritm de aproximare pentru problema MAX-SAT. Evaluarea se va face comparativ cu soluțiile optime obținute cu o varietate de metode, incluzând programarea în numere întregi (există biblioteci disponibile).	Inf Inf Eng
6	Structura de date skip graph. (Skip Graphs)	Se va prezenta, implementa și evalua experimental structura de date skip graph.	Inf Inf Eng
7	Metode de verificare formală (Model Checking).	Se vor prezenta algoritmi de verificare formală de tip model checking. Se vor prezenta cazuri concrete folosind SPIN și NuSMV.	Inf Inf Eng
8	Analiza competitivă a algoritmilor online. (Competitive Algorithms for Online Algorithms)	Se va prezenta metodologia analizei competitive pentru algoritmi online, precum și exemple de astfel de analiza. Se vor evalua experimental algoritmi propuși în demonstrația soluțiilor parțiale pentru problema k-server.	Inf Inf Eng
9	Euristici pentru problema echilibrului Nash mixt. (Heuristics for the mixed Nash equilibrium)	Se vor defini și implementa euristici (bazate pe simulated annealing, extremal optimization sau metode similare) pentru problema găsirii unui echilibru Nash mixt. Se va analiza performanța acestor euristici pe instanțe aleatoare de jocuri 2x2.	Inf Inf Eng
10	Automate aleatoare de tip arbore. (Tree-like Random Automata)	Se vor prezenta automatele de tip arbore, precum și legătura cu verificarea formală (model checking). Se vor implementa automate aleatoare de tip arbore și evalua probabilitatea ca limbajul generat de un astfel de automat să fie vid, comparativ cu un caz dintr-o lucrare științifică pusă la dispoziție de îndrumător.	Inf Inf Eng
11	Evaluarea experimentală a unor algoritmi de aproximare pentru probleme de tip SET COVER. (Experimental Evaluation of Approximation Algorithms for SET COVER)	Se vor implementa și evalua experimental un algoritm de aproximare pentru probleme de tip SET COVER. Evaluarea se va face comparativ cu soluțiile optime obținute cu o varietate de metode, incluzând programarea în numere întregi (există biblioteci disponibile).	Inf Inf Eng

Coordonator: lect.dr. Eva Kaslik (kaslik@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1.	Rezolvarea problemelor de optimizare folosind algoritmul Intelligent Water Drops (Solving Optimization Problems using the Intelligent Water Drops Algorithm)	Implementarea unor algoritmi de optimizare folosind metoda IWD în Maple, Matlab, C++, Java sau alt limbaj de programare. Aplicații (ex. travelling salesman problem, the n-queen puzzle, multidimensional knapsack problem, etc.)	Inf Inf Apl Inf Eng
2.	Modelare și simulare numerică în epidemiologie (Modeling and numerical simulations in epidemiology)	Se vor descrie diverse modele din epidemiologie și se vor implementa simulări numerice în Maple, Matlab, C++, Java sau alt limbaj de programare. Se vor interpreta rezultatele obținute	Inf Inf Apl Inf Eng
3	Fractal landscapes	Se vor descrie și implementa algoritmi stochastici pentru generarea peisajelor fractale.	Inf Inf Apl Inf Eng

4	Fractal coloring	Se vor descrie si implementa algoritmi de colorare a fractalilor.	Inf Inf Apl Inf Eng
5	Rezolvarea jocului Sudoku prin optimizare stochastica (Stochastic optimization for solving Sudoku)	Se vor descrie si implementa metode de optimizare stochastica pentru rezolvarea jocului Sudoku.	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Metode numerica pentru rezolvarea ecuatiilor integrale (Numerical Methods for Solving Integrall Equations)	Se vor prezenta si se vor studia metodele numerice pentru rezolvarea numerica a ecuatiilor integrale si se vor implementa algoritmi de rezolvare numerica in Maple, Matlab, C++, Java sau alt limbaj de programmare. Aplicatii.	Inf Inf Apl Inf Eng
7.	Metode numerice pentru rezolvarea ecuatiilor diferentiale cu intarzieri. (Numerical Methods for Solving Delay Differential Equations)	Se vor prezenta si se vor studia metodele numerice pentru rezolvarea numerica a ecuatiilor diferentiale cu intarzieri si se vor implementa algoritmi de rezolvare numerica in Maple, Matlab, C++, Java sau alt limbaj de programmare. Aplicatii.	Inf Inf Apl Inf Eng
8.	Metode numerice pentru rezolvarea ecuatiilor diferentiale de ordin fractionar. (Numerical Methods for Solving Differential Equations of Fractional Order)	Se vor prezenta si se vor studia metodele numerice pentru rezolvarea numerica a ecuatiilor diferentiale de ordin fractionar, se vor implementa algoritmi de rezolvare numerica in Maple, Matlab, C++, Java sau alt limbaj de programmare. Aplicatii.	Inf Inf Apl Inf Eng
9.	Metode numerice pentru rezolvarea ecuatiilor diferentiale cu impulsuri. (Numerical Methods for Solving Differential Equations with Impulses)	Se vor prezenta si se vor studia metodele numerice pentru rezolvarea numerica a ecuatiilor diferentiale cu impulsuri, se vor implementa algoritmi de rezolvare numerica in Maple, Matlab, C++, Java sau alt limbaj de programare. Aplicatii.	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: lect.dr. Cornel Izbasu (cizbasu@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Interpretoare si compilatoare pentru diverse limbaje utilizand programarea functionala.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daniel P. Friedman, Mitchell Wand si Cristopher T. Haynes. <i>Essentials of Programming Languages</i>, editia a doua. 2. Daniel P. Friedman, Matthias Felleisen si Duane Bibby. <i>The Little Schemer</i>, editia a patra. 3. Hal Abelson, Gerald Jay Sussman, Julie Sussman. <i>Structure and Interpretation of Computer Programs</i>, editia a doua. 	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Interpreter de lambda-calcul cu facilitati legate de strategiile de evaluare. Combinatori. Recursivitate. Diverse programe (Interpreter for lambda-calculus with facilities related to evaluation strategies)	<p>Scopul lucrarii este realizarea unui interpretor de lambda-calcul ce permite definirea si alegerea strategiei de evaluare, precum si aplicarea pas cu pas a regulilor de reducere. Programele de test vor conține si functii recursive.</p> <p><i>Bibliografie selectiva:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Henk Barendregt, Erik Barendsen, Introduction to Lambda Calculus; 2. Peter Sellinger, Lecture Notes on the Lambda Calculus, 3. Raúl Rojas, A Tutorial Introduction to the Lambda Calculus. 	Inf Inf Apl Inf Eng

3	Programare functionala cu continuari si CPS	CPS – Continuation – Parsing Style	Inf Inf Apl Inf
4	Simularea modelelor de calcul (de exemplu: masini Turing, masini cu contoare, sisteme membranare) si aplicatii.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dexter Kozen. <i>Theory of Computation</i>. 2. Michael Sipser. <i>Introduction to the Theory of Computation</i>. 3. John Hopcroft, Rajeev Motwani si Jeffrey Ullman. <i>Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation</i>, editia a treia. 	Inf Inf Apl Inf Eng
5	Program pentru studiul si vizualizarea fractalilor, sistemelor Lindenmayer (L-systems), sistemelor de functii iterate (IFS) si automatelor celulare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fractint, GNU XaoS 2. Przemyslaw Prusinkiewicz, Aristid Lindenmayer. <i>The Algorithmic Beauty of Plants</i> 3. Andrew Ilachinski. <i>Cellular Automata: A Discrete Universe</i> 	Inf Inf Apl Inf Eng
6	Sisteme autoreplicative. Teorie, implementari, simulare, aplicatii	<ol style="list-style-type: none"> 1. quines 2. John von Neumann. <i>Theory of Self-Reproducing Automata</i> 3. Bryant Adams, Hod Lipson. <i>A Universal Framework for Self-Replication</i> 	Inf Inf Apl Inf Eng
7	Teoria algoritmica a informatiei. Cadru, studii experimentale si teoretice	1. Gregory Chaitin. <i>Algorithmic Information Theory</i>	

Coordonator: lect.dr. Mihai Chis (chis@math.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1.	Prezentări de grupuri. Aplicații ale metodei Todd-Coxeter	Se introduc noțiunile de grup liber, generatori și relații de definiție. Se aplică metoda Todd-Coxeter la calcule de indici de subgrupuri, ordine de elemente și de subgrupuri, la construcția unei reprezentări prin permutări. Se determină toate grupurile cu cel mult 30 de elemente și se studiază proprietăți ale lor. Se utilizează limbajul și programul specializat GAP	Inf Inf Apl Inf Eng
2.	Clase speciale de grupuri	Se introduc serii de subgrupuri ale unui grup și se studiază proprietăți ale lor. Se studiază câteva clase particulare de grupuri (nilpotente, rezolubile) și legăturile lor cu probleme importante ale matematicii. Se utilizează limbajul și programul specializat GAP	Inf Inf Apl Inf Eng
3.	Grupuri finite. Acțiuni de grupuri. Aplicații în combinatorică	Se studiază proprietăți importante de teoria grupurilor finite - teoremele lui Lagrange, Cauchy, Sylow, Frobenius. Se studiază aplicații în combinatorică. Se utilizează limbajele și programele GAP, Maple(sau Mathematica, Matlab)	Inf Inf Apl Inf Eng
4.	Funcții generatoare și aplicații	Se introduce noțiunea de funcție generatoare. Se studiază modalități de construcție sau determinare a unei funcții generatoare. Se utilizează limbajul și programul Maple(sau Mathematica, Matlab)	Inf Inf Apl Inf Eng
5.	Baze Gröbner și aplicații	Se introduc noțiunile de ordonare monomială, baze Gröbner, algoritmul împărțirii în raport cu o ordonare monomială. Se studiază aplicații ale bazelor Gröbner. Se utilizează limbajul și programul Maple(sau Mathematica, Matlab) și limbajul specializat Singular(sau CoCoA)	Inf Inf Apl Inf Eng

6.	Construcții de corpuri. Corpuri finite. Aplicații	Se descriu construcții de corpuri. Se aplică la construcția de corpuri finite de cardinal dat. Se studiază aplicații ale corpurilor finite. Se utilizează limbajul și programul Maple(sau Mathematica, Matlab)	Inf Inf Apl Inf Eng
7.	Noțiuni de criptografie algebrică	Se dă o descriere algebrică a unui sistem criptografic. Se abordează probleme de complexitate. Se studiază variante de sisteme criptografice bazate pe teoria grupurilor. Se utilizează limbajele și programele GAP, Maple(sau Mathematica, Matlab)	Inf Inf Apl Inf Eng

Coordonator: lect.dr. Calin Sandru (csandru@info.uvt.ro)

Nr crt	Titlu	Descriere	Sectia
1	Utilizarea sistemelor expert in rezolvarea problemelor cu spatiu larg de cautare (Expert systems for problem solving in large search spaces)	Tehnologiile asociate cu sistemele expert constituie alternative viabile pentru gasirea unor solutii satisfacatoare in contextul unor probleme cu spatiu larg de cautare. Realizarea unui orar este un exemplu de asemenea problema in care constrangerile asociate cu spatiu, persoane, preferinte, cursuri, etc adauga un grad de complexitate suplimentar. Tema propune realizarea unui sistem expert pentru construirea unui orar folosind limbajul CLIPS sau Java si integrarea acestor limbaje cu C++ sau Java pentru construirea interfetei utilizator. Cerinte: - Afinitati legate de problemele specifice inteligenței artificiale si sistemelor inteligente, efectuarea prealabila sau in cursul anului a unui curs cu tematica legata de sistemele expert - Cunoasterea buna a unui limbaj obiectual	Inf Inf Apl Inf Eng
2	Sistem de facilitare a interactiunii profesor/student in cadrul activitatilor didactice (Student-Teacher Interaction System)	Activitatile didactice implica mai multe tipuri de interactiuni intre profesori si studenti. Cateva exemple ar fi inregistrarea studentilor la un curs, propunerea tematicii cursului si a criteriilor de evaluare, lansarea de proiecte, comunicarea de termene, comunicarea de note, etc. Tema presupune realizarea unui cadru virtual prin care aspecte de tipul celor de mai sus pot fi adresate. Cerinte: - Cunoastinte bune de programare OOP in Java - Cunoastinte de programare WEB	Inf Inf Apl Inf Eng
3	Optimizari ale aplicatiilor la nivelul bazei de date (Application Optimizations at the Databases Acces Layer)	Atingerea unui nivel de performanta acceptabil in aplicatiile real-time necesita adesea optimizari la toate nivelele aplicatiei. Unul dintre nivelele des intalnite este cel al bazei de date. Manipularea datelor intr-o maniera sincrona consuma in general destul de mult timp. De asemenea, chiar in conditiile in care baza de date este inaccesibila temporar, aplicatiile trebuie sa isi continue functionarea astfel incat utilizatorii sa fie afectati cat mai putin. Se propune investigarea posibilitatilor de optimizare la acest nivel precum si proiectarea si construirea unui set de componente OOP care sa permita introducerea unor facilitati de stocare optimizata, recuperare dupa erori, trasare, log-are, etc. Cerinte: - Cunoastinte bune ale unor baze de date - Cunoastinte bune de programare OOP	Inf Inf Apl Inf Eng

4	<p>Portal pentru gestiunea elementelor referitoare la procesul de invatamant</p> <p>(Management System for Teaching Related Documents)</p>	<p>In cadrul activitatilor de management al departamentului, periodic, este necesara intocmirea de planuri de invatamant, state de functiuni sau fise ale disciplinelor. Aceste elemente constituie baza procesului didactic si al unor activitati de raportare. Tema acestui proiect se refera la proiectarea si realizarea unui portal care permite actualizarea unei baze de date care stocheaza elemente de tipul celor mai sus mentionate, interogari specifice si relationari cu alte sisteme similare din departament.</p> <p>Cerinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoastinta de proiectare baze de date - Tehnologii WEB - Abilitati bune de programare OOP in Java 	<p>Inf Inf Apl Inf Eng</p>
5	<p>Portal pentru gestiunea lucrarilor de licenta</p> <p>(System for the Management of the Graduation Theses)</p>	<p>Anual se petrece un proces care implica propunerea de lucrari de licenta/dizertatie din partea profesorilor si alegerea lor de catre studenti. Ulterior acestui proces, exista termene pentru atingerea unor obiective planificate, se fac raportari si evaluari, etc. Scopul acestei teme este de a elabora un sistem care sa permita gestiunea proceselor mai sus amintite prin realizarea unui portal WEB si a unei baze de date specifice.</p> <p>Cerinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoastinta de proiectare baze de date - Tehnologii WEB - Abilitati bune de programare OOP in Java 	<p>Inf Inf Apl Inf Eng</p>
6	<p>Filtrare mesaje SPAM</p> <p>(Spam Filtering)</p>	<p>Datorita bombardamentului cu mesaje de email nedorite, separarea mesajelor de email in SPAM si non-SPAM este de mare actualitate. Scopul acestei teme este de a elabora un sistem expert care sa identifice mesajele nedorite prin utilizarea unor metode existente, eventuala imbunatatire a acestora sau propunerea unor metode noi.</p> <p>Cerinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoastinta legate de constructia sistemelor expert - Cunoasterea sau disponibilitatea de a invata limbajul JESS. - Cunoasterea buna a limbajului Java pentru o integrare cu JESS. 	<p>Inf Inf Apl Inf Eng</p>
7	<p>Identificarea surselor bibliografice pentru un text</p> <p>(References' Identification)</p>	<p>Adeseori, un text electronic contine idei sau chiar bucati provenite din alte texte. Tema propune identificarea URL-urilor care pot constitui surse de inspiratie sau surse ale textului unui anume document electronic si stabilirea proportiei in care documentul este original.</p> <p>Cerinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoastinta legate de constructia sistemelor expert - Cunoasterea sau disponibilitatea de a invata limbajul JESS. <p>sau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Folosirea unui limbaj interpretat de tip PYTHON sau PERL sau a unui alt limbaj convenabil pentru a realiza acelasi task. 	<p>Inf Inf Apl Inf Eng</p>

8	Biblioteca de charting pentru domeniul financiar (Charting Library for the Financial Domain)	<p>O componenta importanta a oricarei aplicatii financiare care intermediaza tranzactionarea pe piete financiare a diverselor instrumente financiare este una care afiseaza grafic informatii despre tranzactiile efectuate, grupate pe diferite intervale de timp sau in timp real. Aceste date sunt adesea dublate de afisarea unor indicatori financiari. Pozitiile curente pot fi si ele punctate in acelasi context, rezultand un mediu integrat in care pe un asemenea chart se pot vizualiza si efectua operatii specifice domeniului.</p> <p>Scopul temei este de a implementa o biblioteca generica ce suporta aspectele mai sus mentionate.</p> <p>Cerinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stapanirea buna a notiunilor OOP si a unui limbaj OOP - Afinitati in ce priveste dezvoltarea de interfete utilizator <p>OBS : aceeaasi tema se poate realiza si pentru dezvoltarea de aplicatii in domeniul telefoniei mobile (Android/iPhone)</p>	
9	Facilitati de explicare in sistemele expert (Explanation Facilities in Expert Systems)	<p>O caracteristica speciala a sistemelor expert este cea de explicare a rationamentului prin putinta acestora de a raspunde la intrebari de tip « de ce ? », « ce s-ar intampla daca ? », etc.</p> <p>Scopul acestei teme este de a investiga modalitatile prin care unui sistem expert i se pot asocia abilitati explanative precum si implementarea unor astfel de mecanisme in JESS sau CLIPS.</p> <p>Cerinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoastinte legate de constructia sistemelor expert - Cunoasterea sau disponibilitatea de a invata limbajul JESS sau CLIPS. 	Inf Inf Apl Inf Eng