

PROGRAMA ANALITICA

Denumirea Disciplinei	Tehnici avansate de programare (Tehnologii Java)
------------------------------	---

Codul disciplinei	ID2402	Semestrul	IV	Numarul de credite	5
--------------------------	---------------	------------------	-----------	---------------------------	----------

Facultatea	Matematica-Informatica	Numarul orelor pe Semestrul/activitati				
Domeniul de licență	Informatica	Total	SI	TC	AT	AA
Programul de studii de licență (Specializarea)	Informatica	56	28			28

Categoria formativa a disciplinei DF-fundamentala,DG-generală,DS-de specialitate,DE-economica/manageriala,DU-umanista	DF
Categoria de optionalitate a disciplinei : DI-impusa, DO-optionala,DL-liber aleasa(facultativa)	DI

Discipline Anterioare	Obligatorii (conditionate)	ID1103, ID1104, ID1203
	Recomandate	ID2404

Obiective Curs	- Cunoașterea tehnicilor avansate de programare: tehnologiile Java introduse de Sun Microsystems; - Deprinderea utilizării tehnologiilor Java în funcție de problema care trebuie rezolvată; - Deprinderea metodologiei de dezvoltare a aplicațiilor Java specifice fiecărei tehnologii în parte
Continut Curs	Studentului i se oferă un ghid complet, cursul de față cuprinzând atât noțiunile de bază ale limbajului Java, cât și elemente de nivel mediu și avansat. Astfel, sunt prezentate noțiuni de programare orientată obiect și algoritmică, elemente de programare concurentă și distribuită, elemente de dezvoltare a aplicațiilor destinate dispozitivelor mobile, toate acestea pentru ca limbajul Java să fie mai ușor de înțeles. De aceea, cursul poate fi un instrument util pentru însușirea și consolidarea cunoștințelor pentru orice student. În primele lecții se prezintă noțiuni de bază, de la instalare, compilare și execuție, la tipuri de date și instrucțiuni. Aceste prime lecții au rolul de a iniția studentul în limbajul de programare Java aducându-l la un nivel mediu. Celelalte lecții prezintă treptat tehnologiile Java utile în realizarea de către programatori a aplicațiilor, de la nivel mediu până la nivel avansat. Cursul este bogat în exemple de programe Java scurte și comentate pentru a ilustra cât mai bine noțiunile prezentate. De regulă, fiecare lecție se termină cu prezentarea unei aplicații concrete pentru a realiza trecerea studentului de la un cunoscător al

limbajului Java la un programator Java.

CAP. 1 Elemente introductive

- 1.1 Java 2 Standard Edition (J2SE)
- 1.2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE)
- 1.3 Java 2 Micro Edition (J2ME)
- 1.4 Elemente de bază ale limbajului Java: Setul de caractere, Cuvinte cheie, Cuvinte rezervate, Identificatori, Literal, Separatori, Comentarii, Operatori, Variabile, Expresii, Instrucțiuni, Vectori, Șiruri de caractere, Argumente

CAP. 2 Clase și obiecte în Java

- 2.1 Obiecte și clase. Relații între clase. Relații între obiecte
- 2.2 Crearea obiectelor
- 2.3 Distrugerea obiectelor
- 2.4 Subclase și moștenire
- 2.5 Variabile „shadow”
- 2.6 Suprascrierea metodelor
- 2.7 Ascunderea și încapsularea datelor
- 2.8 Clase abstracte. Interfețe

CAP. 3 Excepții și manipularea acestora

- 3.1 Tratarea excepțiilor
- 3.2 Aruncarea excepțiilor
- 3.3 Avantaje privind tratarea excepțiilor
- 3.4 Ierarhia claselor ce descriu excepții
- 3.5 Excepții speciale

CAP. 4 Mini-aplicații (Applets)

- 4.1 Concepte de baza
- 4.2 Restrictii
- 4.3 Avantajele applet-ilor
- 4.4 Structura unui applet
- 4.5 Rularea applet-ilor
- 4.6 Folosirea appletviewer-ului
- 4.7 Testarea applet-ilor
- 4.8 Componente grafice AWT folosite intr-un applet
- 4.9 Tratarea evenimentelor generate de componente AWT
- 4.10 Java Applets: Tips & Tricks

CAP. 5 Interfețe grafice în Java

- 5.1 Interfețe grafice utilizator
- 5.2 Etapele proiectării interfețelor utilizator
- 5.3 Java Foundation Classes (JFC)
- 5.4 Modelul MVC(Model View Controller)
- 5.5 Componentele și pachetele librăriei Swing
- 5.6 Containere de bază
- 5.7 Containere intermediare
- 5.8 Componente atomice simple
- 5.9 Componente atomice complexe

CAP. 6 Fire de execuție (Thread) în Java

	6.1 Stările unui fir de execuție 6.2 Lucrul cu firele de execuție în Java 6.3 Extinderea clasei Thread 6.4 Implementarea interfetei Runnable 6.5 Sincronizarea firelor de execuție CAP. 7 Java Database Connectivity- JDBC 7.1 Driver JDBC 7.2 Accesarea unei baze de date folosind JDBC 7.3 Inregistrarea driver-ului JDBC 7.4 Stabilirea conexiunii catre baza de date 7.5 Executia unei instructiuni SQL 7.6 Procesarea rezultatelor 7.7 Inchiderea conexiunii la baza de date 7.8 Exemplu de utilizare CAP. 8 Java Servlets 8.1 Introducere 8.2 Atuuri ale servleturilor 8.3 Modul de lucru cu servleturi 8.4 Structura unui servlet 8.5 Ciclul de viață al unui servlet 8.6 Rescrierea metodelor doGet si doPost 8.7 Exemplu de implementare CAP. 9 Java 2 Micro Edition (J2ME) 9.1 Configuratia 9.2 Profile 9.3 Configuratia CLDC 9.4 Specificațiile mașinii virtuale CLDC 9.5 Biblioteca de clase CLDC 9.6 Profilul MIDP 9.7 Aplicatii Java MIDP 9.8 Fișierul arhiva Java – JAR (Java ARchive) 9.9 Fișierul descriptor de aplicație – JAD (Java Application Descriptor) 9.10 Dezvoltarea MIDlet-urilor
Laborator	L1 - <i>Prezentarea si operarea cu SDK-urile Sun Microsystems, Elemente de baza ale limbajului Java</i> L 2 - <i>Instructiuni ale limbajului Java</i> L 3 - <i>Clase si obiecte în Java. Crearea obiectelor. Constructori. Variabile clasa. Metode statice. Mostenirea.</i> L 4 - <i>Variabile shadow. Suprascrierea metodelor. Ascunderea si încapsularea datelor. Clase si metode abstracte în Java</i> L5 – <i>Excepții în Java. Aplicații</i> L6 - <i>Appleturi Java. Componentele interfetei grafice. Evenimente generate de componentele AWT</i> L7, L8, L9, L10 - <i>Java Swing. JFrame. JApplet. JPanel. Borders. Tabbed Panes. Scrolling Panes. Split Panes. JLabel. JButton. JToggleButton. JCheckBox. Java Swing. JList. JComboBox. JSpinner. Componente text, Java Swing. JTree. JTable. Meniuri. JToolBar, Java Swing. JDialog. JOptionPane. JColorChooser.</i>

	<i>JFileChooser. JProgressBar.</i> L11 - <i>Fire de executie în Java</i> L12 - <i>JDBC. Accesul la baze de date</i> L13 - <i>Java Servelets. Aplicatii</i> L14 - <i>J2ME. Aplicatii</i>	
Forma de evaluare (E-examen, C-colocviu/test final, LP-lucrări de control)		E
Evaluare (modalitate de stabilire a notei finale)	- lucrari practice/ proiecte pe parcursul semestrului	50%
	- examinare finala- examen scris	50%
Bibliografia	[1] B. Eckel, <i>Thinking in Java</i> , Prentice Hall (4-th Edition), 2006. [2] C. Olaru, S. Tanasa, <i>Java de la 0 la expert</i> , Polirom, Iasi, 2003 [3] C. Frăsinaru, <i>Curs practic de Java</i> , Bucuresti, Ed. Matrix Rom, [4] K.Bharat, L.Cardelli - " <i>Visual Obliq - Distributed Applications In A Hypermedia Setting</i> ", CHI'95 Video Proceedings, 1995 [5] G.Booch - " <i>Object-Oriented Analysis and Design</i> ", Addison-Wesley, 1994 [6] D.Comer, D.Stevens - " <i>Internetworking With TCP/IP - Vol.III: Client-Server Programming And Applications</i> ", Prentice Hall, New Jersey, 1993 [7] http://java.sun.com	
Lista materialelor didactice necesare	- Calculator si acces internet - CD/ DVD - Videoproiector - Lucrari de laborator : http://inf.ucv.ro/~popirlan/ - Biblioteca electronica: http://inf.ucv.ro/~popirlan/tap/resources.html - Curs format ID : http://inf.ucv.ro/~popirlan/	
Coordonator de disciplina	Cadrul didactic, titlul, prenume, nume	Semnatura
Asist. Univ. Drd. Claudiu-Ionuț Popîrlan	Asist. Univ. Drd. Claudiu-Ionuț Popîrlan	

Legenda: SI-studiu individual, TC-teme de control, AT-activitati tutoriale, AA-activitati aplicative asistate