

Universitatea „Politehnica” din Timișoara
 Școala de Studii Postuniversitare
 Centrul de Studii Postuniversitare al Facultății Inginerie Hunedoara

Fișa disciplinei:

“Programare Java 1”

Domeniul /Specializarea INFORMATICĂ / TEHNOLOGII DE PROGRAMARE

Anul I / Semestrul II

Titularul cursului: <i>prof. dr. ing. Manuela PĂNOIU</i>					
Colaboratori: <i>șef lucr. dr. Anca Elena IORDAN</i>					
Număr de ore total/Verificarea/Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
20	-	20	-	E	2

A. Obiectivele cursului

- ❖ Formarea deprinderilor de a proiecta și implementa aplicații utilizând un limbaj orientat pe obiecte;
- ❖ Studiarea principiilor de bază ale limbajului Java: clasă, interfață, obiect, încapsulare, moștenire, derivare și polimorfism;
- ❖ Consolidarea deprinderilor de a utiliza mediul intergrat de dezvoltare NetBeans IDE și de a dezvolta aplicații de tip desktop.

B. Subiectele cursului

1. Caracteristicile limbajului de programare Java (2 ore)
 - 1.1. JDK / Java Development Kit
 - 1.2. Platforme și versiuni Java
 - 1.3. Pachetele Java
 - 1.4. Medii integrate de dezvoltare specifice limbajului Java
2. Elementele limbajului de programare Java (2 ore)
 - 2.1. Cuvinte rezervate. Identificatori. Constante. Variabile
 - 2.2. Expresii. Operatori. Instrucțiuni
 - 2.3. Clase și interfețe
 - 2.3.1. Constructori.
 - 2.3.2. Modificatori de acces
 - 2.3.3. Distrugerea obiectelor
 - 2.3.4. Moștenire
 - 2.3.5. Variabile și metode statice. Secvențe de cod statice
 - 2.3.6. Clase abstracte și interfețe
 - 2.3.7. Clase interne
3. Colecții de obiecte (2 ore)
 - 3.1. Interfețele Set, List, Queue, Map, SortedSet
 - 3.2. Clasele Vector, ArrayList, LinkedList
4. Interfețe grafice (4 ore)
 - 4.1. Pachetul java.awt
 - 4.1.1. Componente și evenimente
 - 4.1.2. Gestionări de poziționare
 - 4.1.3. Ferestre
 - 4.2. Pachetul javax.swing
 - 4.2.1. Container. Meniuri
 - 4.2.2. Componente complexe. Componente atomice
 - 4.2.3. Lucrul cu evenimente
 - 4.3. JavaFX
 - 4.3.1. Arhitectura JavaFX

- 4.3.2. Structura unei aplicații JavaFX
- 4.3.3. Tipuri de controale. Controale definite de utilizator
- 4.3.4. Gestiunea evenimentelor
- 4.3.5. Redarea conținutului audio/video
- 5. Applet-uri și grafică (2 ore)
 - 5.1. Clasa Applet. Obținerea parametrilor de intrare a appleturilor
 - 5.2. Comunicarea între applet-uri
 - 5.3. Transformarea unui applet într-o aplicație de sine stătătoare
 - 5.4. Clasa Graphics
 - 5.5. Suprafețe de desenare. Clasa Canvas
- 6. Tratarea excepțiilor (2 ore)
 - 6.1. Instrucțiunea throw
 - 6.2. Clauza throws
 - 6.3. Blocurile try-catch-finally
- 7. Fire de execuție (2 ore)
 - 7.1. Crearea firelor de execuție
 - 7.2. Stările firelor de execuție
 - 7.3. Sincronizarea firelor de execuție
- 8. Persistența datelor (4 ore)
 - 8.1. Fluxuri de date și serializarea obiectelor
 - 8.1.1. Serializare și deserializare
 - 8.1.2. Clase și interfețe pentru controlul serializării și deserializării
 - 8.1.3. Fluxuri de intrare/ieșire. Fluxuri de octeți. Fluxuri de caractere
 - 8.2. JDBC API
 - 8.2.1. Arhitectura aplicațiilor care utilizează JDBC
 - 8.2.2. Arhitectura JDBC. Clasificarea driverelor JDBC
 - 8.3. Tehnologia Hibernate
 - 8.3.1. Arhitectura Hibernate
 - 8.3.2. Maparea modelului orientat pe obiecte
 - 8.3.3. Adnotări Hibernate

C. Subiectele aplicațiilor (laborator, seminar, proiect)

Laborator:

1. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații care utilizează ierarhii de clase (2 ore)
2. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații care utilizează colecții de obiecte (2 ore)
3. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații cu interfață grafică (4 ore)
4. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații de tip applet (2 ore)
5. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații cu interfață grafică care utilizează fire de execuție (2 ore)
6. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații cu interfață grafică care permit implementarea persistenței datelor prin intermediul fișierelor (4 ore)
7. Analiza, proiectarea și implementarea de aplicații cu interfață grafică care permit implementarea persistenței datelor utilizând baze de date (4 ore)

D. Bibliografie

1. Anca-Elena Iordan, Manuela Pănoiu, *Programarea avansată a interfețelor grafice utilizator în Java*, Editura Politehnica, Timișoara, 2013
2. Ștefan Tanasă, Cristian Olaru, Ștefan Andrei, *Java de la 0 la expert*, Editura Polirom, Iași, 2007
3. Eleonor Ciurea, Cristina Luca, *Algoritmi și programare Java*, Editura Albastră, Cluj-Napoca, 2005

E. Evaluarea

Examen practic

Nota finală este dată de nota obținută la examenul practic (care constă în implementarea la calculator a unei probleme).

Data: Septembrie 2017

Director de program de studii postuniversitare,

Conf. dr. ing. Sorin DEACONU

Titular de disciplină,

prof. dr. ing. Manuela PĂNOIU