

Universitatea "Petru Maior" Tg.-Mureș  
 Facultatea de Științe și Litere  
 Departamentul de Informatică  
 Specializarea: Informatică



**TEMATICA**  
**pentru examenul de licență la probele de bază și specialitate**  
**din sesiunea iulie 2017**

**PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE**

1. Introducere descriptivă în POO.  
 Problematică, terminologie, caracteristici POO.  
 Caracteristici explicite: încapsulare, moștenire, polimorfism; implicite: abstractizarea.
2. Incapsulare.  
 Clase. Variabile locale. Variabile de instanță și variabile de clasă.  
 Metode de instanță și metode de clasă, Referința *this*.  
 Controlul accesului (*privat, implicit, public*). Constructori. Colectorul de gunoaie.
3. Moștenire.  
 Moștenire simplă. Clase derivate și superclase. Referința *super*.  
 Moștenire multiplă. Interfețe. Control acces (implicit, protejat, public).
4. Polimorfism.  
 Supraîncărcarea metodelor. Suprascrierea metodelor.  
 Legare statică și legare dinamică.  
 Polimorfism în timpul compilării și polimorfism în timpul rulării.

**Bibliografie:**

1. <http://java.sun.com/docs/books/tutorial.htm>.
2. Eckel, B., - Thinking in Java, <http://www.bruceEckel.com/javabook.html>, 1999.
3. Lazăr, I., Frențiu, M., Niculescu, V., Programare orientată obiect în Java, Ed. Univ. „Petru Maior”, Tg.Mureș, 1999.

**REȚELE DE CALCULATOARE**

1. Modelul de referință ISO OSI: funcțiile nivelelor, rolul și funcțiile unei interfețe dintre două nivele adiacente, rolul și funcțiile protocoalelor.
2. Modul de funcționare a protocoalelor cu fereastră glisantă la nivelul legătură de date.
3. Protocoalele IPv4 și IPv6: antetul IPv4, antetul IPv6, formatul adresei IPv4, formatul adresei IPv6.
4. Algoritmi de dirijare: rolul algoritmilor de dirijare, algoritmi de dirijare bazați pe vectori de distanță, algoritmi de dirijare bazați pe starea legăturilor.
5. Algoritmi de control al congestiei: principii generale privind controlul congestiei, politici de prevenire a congestiei.
6. Protocoalele de transport TCP și UDP: antetul TCP, antetul UDP, stabilirea și eliberarea conexiunii TCP, managementul conexiunii TCP.

**Bibliografie:**

1. A. Tanenbaum, *Rețele de calculatoare*, Ed. Agora, 2003.
2. Bogdan Crainicu, *Rețele de calculatoare*, Ed. Univ. Petru Maior, 2002.

**BAZE DE DATE**

1. Baze de date relaționale. Diagrame entități-relații (ERD). Cardinalități. Chei primare (PK), chei străine (FK), chei alternative (AK). Forme normale. Procesul normalizării.
2. Limbajul SQL. Selecția informațiilor din tabelele unei bazei de date. Comanda Select. Funcții SQL. Selectarea din mai multe tabele: Join. Gruparea datelor. Actualizarea datelor: Insert, Update, Delete.

**Bibliografie:**

1. C. J. Date, *An Introduction to Database Systems Ed 6-a*, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1995
2. A. Pascu, Corina Pascu, *Totul despre SQL: interogarea bazelor de date*, București, 1994.
3. Alexandru Lelutiu, *Perenitatea conceptelor promovate de bazele de date*. Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință, 2002.

Tg. Mureș, 9 Noiembrie 2016

Aprobat în ședința consiliului Departamentului de Informatică din 9 Noiembrie 2016.

Membrii consiliului Departamentului de Informatică:

Conf. dr. GENGE Béla

Conf. dr. HALLER Piroska

Lector dr. Bogdan CRAINICU