Universitatea "Petru Maior" Tg.-Mureş
Facultatea de Ştiinţe şi Litere
Departamentul de Informatică
Specializarea: Informatică

Avizat,
Consiliul Facultăţii
14.12.2016

ROMÂNIA UNIVERSITATEA "PETRU MAIOR" DIN TÂRGU MUREŞ FACULTATEA DE ŞTIINŢE ŞI LITERE DECANAT

TEMATICA
pentru examenul de licenţă la probele de bază şi specialitate
din sesiunea iulie 2017

PROGRAMARE ORIENTATĂ PE OBIECTE

1. Introducere descriptivă în POO.
   Problematică, terminologie, caracteristici POO.
   Caracteristici explicite: încapsulare, moştenire, polimorfism; implicite: abstractizarea.
2. Incapsulare.
   Clase. Variabile locale. Variabile de instanţă şi variabile de clasă.
   Metode de instanţă şi metode de clasă, Referinţa *this*.
   Controlul accesului (*privat, implicit, public*). Constructori. Colectorul de gunoaie.
3. Moştenire.
   Moştenire simplă. Clase derivate şi superclase. Referinţa *super*.
   Moştenire multiplă. Interfeţe. Control acces (implicit, protejat, public).
4. Polimorfism.
   Supraîncărcarea metodelor. Suprascrierea metodelor.
   Legare statică şi legare dinamică.
   Polimorfism în timpul compilării şi 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., Frenţiu, M., Niculescu, V., Programare orientată obiect în Java, Ed. Univ. „Petru Maior", Tg.Mureş, 1999.

REŢELE DE CALCULATOARE

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

Bibliografie:

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

BAZE DE DATE

1. Baze de date relaţionale. Diagrame entităţi-relaţii (ERD). Cardinalităţi. Chei primare (PK), chei străine (FK), chei alternative (AK). Forme normale. Procesul normalizării.
2. Limbajul SQL. Selecţia informaţiilor din tabelele unei bazei de date. Comanda Select. Funcţii 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, Bucureşti, 1994.
3. Alexandru Lelutiu, Perenitatea conceptelor promovate de bazele de date. Cluj-Napoca: Casa Cărţii de Ştiinţă, 2002.

Tg. Mureş, 9 Noiembrie 2016

Aprobat în şedinţa 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