

Universitatea *Transilvania* din Braşov
Facultatea de Inginerie Electrică şi Ştiinţa Calculatoarelor
Departamentul Automatică şi Tehnologia Informaţiei

Tematica examenului de licenţă
la programul de studii
Tehnologia Informaţiei
pentru sesiunea iunie/iulie 2026

Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare (I şi II)

Variabile pointer (operaţii de atribuire cu pointeri, operaţii aritmetice cu pointeri, tablouri şi pointeri, variabile dinamice)
Clase şi obiecte (tipul class, autoreferinţa, constructori şi destructori, membri statici, pointeri către membrii unei clase)
Moştenirea. Clase derivate. Ierarhii de clase. Moştenire multiplă Interfeţe. Fluxuri (numai Java).

Structuri de date

Liste; Definiţii. Clasificare. Moduri de memorare. Liste secvenţiale; Liste înlănţuite
Recursivitate.
Arbori; Arbori binari; Definiţii. Caracteristici. Proprietăţi. Parcurgerea în adâncime (pre-, in-, post-ordine). Parcurgerea în lăţime.

Programarea orientată pe obiect

Design patterns (modele de proiectare): Singleton. Ce este? Cand se foloseste? Ce presupune?
Design patterns (modele de proiectare): Builder. Ce este? Cand se foloseste? Ce presupune?
Design patterns (modele de proiectare): Observer. Ce este? Cand se foloseste? Ce presupune?

Baze de date

Modele de date. Modelul relaţional al bazelor de date.
Sisteme de gestiune a bazelor de date. Componente hardware, software şi umane ale SGBD.
Funcţiile SGBD. Avantaje şi dezavantaje.
Normalizarea datelor. Scopul normalizării. Forme normale.

Ingineria programelor

Fazele unui proiect software. Modele ale ciclului de viaţă al software-ului.
Realizarea, testarea şi administrarea sistemelor software într-un mediu critic.
Sisteme critice. Defectări. Dimensiunile, proprietăţile şi costurile dependabilităţii software.

Bibliografie

Ungureanu, D.E, Programare procedurală folosind C/C++, Ed. Univ. Transilvania Braşov, 2008
Ungureanu, D.E, Programare obiectuală folosind C/C++, Ed. Univ. Transilvania Braşov, 2009
Kristaly, D.M., Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare (II, Java), Suport de curs
Moraru. S.A., Kristaly, D.M. Structuri de date şi algoritmi. Suport de curs şi laborator
Ungureanu, G.M. Structuri de date şi algoritmi, Matrix Rom, 2012
Kristaly, D.M., Programare orientate pe obiect, Suport de curs şi laborator
Moraru S.A., Baze de date, Suport de curs
Borangiu, Th, Moraru, S.A., Perniu, L.M., ş.a., DB2 UDB, Fundamente şi administrare, Ed. Agir, 2006
Moraru, S.A., Perniu, L.M., Malo, P, Aplicaţii ale bazelor de date orientate web, Ed. Lux Libris, 2004
Sharma, N., Perniu, L.M., ş.a. Baze de date. Fundamente, IBM Press, 2010
Moraru, S.A., Ingineria programelor. Suport de curs

Coordonator program de studii
Prof.dr.ing. Dominic KRISTALY