

**PTI FOSZK záróvizsga tételsor
2019 január**

Minden alkalmas esetben fejtsse ki a gyakorlati alkalmazhatóság lehetőségeit!

1. Programozási nyelvek adattípusai, változódeklarációi, feltételes utasításai.
Adatbázisok: A relációs adatmodell. Egyed, tulajdonság, kapcsolat. Relációséma, adatbázis-séma. Megszorítások az adatbázison: NOT NULL, elsődleges kulcs, idegen kulcs, egyéb megszorítások.
Neumann-elvek, a számítógép felépítése, a memória fajtái és mértékegységei.
2. Programozási nyelvek ciklusszervezési lehetőségei, függvényei, függvények definiálása, paraméterátadás.
Számrendszerek, számábrázolás (fix és lebegőpontos), karakter, szöveg és logikai adat ábrázolása.
Optimális kódok, a Huffman-algoritmus.
3. Rendező és kiválasztó algoritmusok.
Objektumorientált nyelvek osztályai, tagfüggvények, adattagok, osztályok és objektumok létrehozása, láthatósága, öröklődés.
Adatkapcsolati rétegek, protokollok, lokális hálózatok. HTML.
4. Adatbázis-tervezés: Funkcionális függőség, relációk normálformái: 2NF és BCNF, problémák nem normalizált relációk esetén. Az E/K modell és átfordítása relációs adatmodellé.
Az operációs rendszerek evolúciós folyamatának jelentősebb állomásai és jellemzésük, folyamatkezelés és -ütemezés, memóriakezelés.
Logikai áramkörök, kombinációs logikai hálózatok (fél és teljes összeadó, multiplexer, demultiplexer, dekóder).
5. Programozási nyelvek adattípusai, implicit és explicit típuskonverziói, operátorai, utasításai.
A mikroelektronika alapjai (félvezetők, dióda, tranzistorok fajtái és az általuk megvalósítható kapuk).
Az assembly nyelv utasításai.
6. Ábrázoló geometria célja, a két képsíkós ábrázolás, térelemek ábrázolása (pont, egyenes, sík).
Hibafelismerés és -javítás, lineáris kódok, generátor mátrix.
Stringek és tömbök kezelése a különböző programozási nyelvekben.
7. Adatszerkezetek fogalma, osztályozása, műveletei, ábrázolása, reprezentációja, implementációja, alkalmazása I: tömb, lista, verem, sor, sztring.
Az assembly nyelvben használt regiszterek, memória címzése.
8. Ellenőrző mátrix, Hamming-kód.
Nyelvek kiterjesztése (include, import).
Programozási nyelvek szabványos tárolói (STL, kollekción).
9. Adatszerkezetek fogalma, osztályozása, műveletei, ábrázolása, reprezentációja, implementációja, alkalmazása II: halmaz, táblázat, fa, háló, rekord.
SQL-utasítások és paramétereik: CREATE TABLE, SELECT (záradékaival: FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY), adatmódosító utasítások. Többtáblás lekérdezések, allekérdezés.
Adat és információ, kód definíciója, felbonthatóság és kapcsolatos tételek.