

Záróvizsgatémák a 2019. júliusi és szeptemberi vizsgaidőszakra

INFORMATIKA SZAK

1. rész: Algoritmika és programozás

1. Keresés (szekvenciális és bináris), összefésülés, rendezések (kiválasztásos, buborékrendezés, beszúrásos, összefésüléses, quicksort). A visszalépéses keresés (backtracking).
2. OOP/objektumorientált programozás elemek a Python, C++, Java és C# programozási nyelvekben: osztályok és objektumok; egy osztály tagjai és hozzáférés-módosítók; konstruktorok és destruktorok.
3. Osztályok közötti kapcsolatok: származtatott osztályok és öröklési viszony; metódusok felülírása; polimorfizmus; dinamikus kötés; absztrakt osztályok és interfészek.
4. Osztálydiagramok az UML-ben. Osztályok közötti kapcsolatok.
5. Lista. Asszociatív tömb (map). Sajátos műveletek specifikációja (megvalósítás nélkül).
6. Adatszerkezetek és adattípusok azonosítása egy adott feladat megoldása érdekében (az 5. pontban megadott témákra vonatkozóan). Meglévő könyvtárak használata a fenti adatszerkezetek esetén (Python, Java, C++, C#).

2. rész: Adatbázisok

1. Relációs adatbázisok. Egy reláció első három normálformája.
2. Adatbázisok lekérdezése a relációs algebra operátoraival.
3. Relációs adatbázisok lekérdezése SQL segítségével (Select).

3. rész: Operációs rendszerek

1. Unix fájlrendszerek szerkezete.
2. Unix folyamatok: létrehozás, fork, exec, exit, wait rendszerhívások; kommunikáció pipe és FIFO állományok segítségével.
3. Unix shell programozás.
 - a. Alapfogalmak: változók, vezérlési szerkezetek (if/then/elif/else/fi, for/done, while/do/done, shift, break, continue), előre definiált változók (\$0, \$1, ..., \$9, \$*, \$@, \$?), bemenet/kimenet átirányításai (|, >, >>, <, 2>, 2>>, 2>&1, a /dev/null állomány, fordított aposztrófok ``)
 - b. Reguláris kifejezések
 - c. Alapvető parancsok (működés és a megadott paraméterek hatása): cat, chmod (-R), cp (-r), cut (-d,-f), echo, expr, file, find (-name,-type), grep (-i,-q,-v), head (-n), ls (-l), mkdir (-p), mv, ps (-e,-f), pwd, read (-p), rm (-f,-r), sed (csak a d,s,y parancsok), sleep, sort (-n,-r), tail (-n), test (numerikus operátorok karakterláncokra és állományokra), true, uniq (-c), wc (-c,-l,-w), who