

2017. Adatbázis- és szoftverfejlesztés javítóvizsga 11.A

❖ *Felkészülés:*

A vizsgázó a témaköröket előre megkapja. A felkészüléshez segédanyagok a <http://info.nytt.hu> weboldalon találhatóak.

❖ *Számonkérés formája:*

A számonkérés szóbeli felelet formájában történik, amelyre a vizsgázónak 30 perc felkészülési idő áll rendelkezésére. A vizsga két részből tevődik össze:

- a) A vizsgázó által kihúzott témakör/tétel önálló, részletes bemutatása.
- b) A vizsgázó által kihúzott konkrét feladat megoldása, bemutatása.

A vizsga folyamán semmilyen segédeszköz nem használható, a feladatok megoldásához, felkészüléshez a lapot a vizsgáztató tanár adja.

❖ *Értékelés:*

Az értékelés pontozással történik. A vizsga a) és b) részére 10-10 pont adható, tehát a vizsgán összesen 20 pontot lehet elérni. Az elégséges szinthez legalább 51%-os teljesítmény szükséges, vagyis a vizsgázónak minimum 11 pontot el kell érnie a sikeres vizsgához.

a) témakörök/tételek

- 1. Programozás fogalma szűkebb, tágabb értelmezése, programozás lépései**
(szűkebb, tágabb értelemben vett programozás meghatározása, melyek a programozás lépései? milyen tevékenységeket takarnak?)
- 2. Specifikáció jelentése, tartalma, bemutatás egy példán keresztül**
(feladat megfogalmazása; bemenet/kimenet; előfeltétel/utófeltétel; mire ügyeljünk?)
- 3. Rutin fogalma, fajtái (eljárások, függvények)**
(alapfogalmak; rutinok fajtái közötti különbség; helyük a programon belül; meghívások; paraméterezés)
- 4. Adattípusok, adatszerkezetek**
(műveletek; ábrázolás; lehetséges értékek; változók névadásának szabályai; indexelés)
- 5. Programozási tételek csoportosítása, szempontok, alkalmazási területek**
(csoportosítás szempontja; tételek felsorolása szemléltető ábrával; kimenet/bemenet, melyik, mikor használatos? példák néhány tételre)
- 6. Egyszerű (elemi) programozási tételek – (eldöntés, kiválasztás, keresés)**
(kimenet/bemenet, változók meghatározása; melyik tétel milyen feladat megoldására alkalmas? hogyan működnek?)
- 7. Egyszerű (elemi) programozási tételek – (összegzés, megszámlálás, szélsőérték kiválasztás)**
(kimenet/bemenet, változók meghatározása; melyik tétel milyen feladat megoldására alkalmas? hogyan működnek?)
- 8. Összetett programozási tételek – (kiválogatás, szétválogatás)**
(kimenet/bemenet, változók meghatározása; melyik tétel milyen feladat megoldására alkalmas? hogyan működnek?)
- 9. Összetett programozási tételek – (metszet, unió)**
(kimenet/bemenet, változók meghatározása; melyik tétel milyen feladat megoldására alkalmas? hogyan működnek?)
- 10. Keresések – (lineáris keresés, logaritmikus keresés)**
(lineáris és logaritmikus keresés közötti különbségek; előnyök, hátrányok; szemléltető ábra a működésről; melyik mikor használatos?)
- 11. Rekurzió fogalma, fajtái, alkalmazási területeik**
(mi a rekurzió? példák az alkalmazására; hol találkozhatunk rekurzióval a természetben? hogyan lehet ciklust átírni rekurzióra, illetve fordítva?)
- 12. Programtervezési módszerek – top-down módszer bemutatása egy példán keresztül**
(feladat főbb pontjai -> részletezés alfeladatokra -> további részletesítés; előnyök; megjelenítés folyamatábrán, majd átírás pszeudokódra)

b) feladatok

- 1.** Készítsen algoritmust folyamatábrával egy háromszög kerületének kiszámolására! Adja meg a bemenő, kimenő adatokat, előfeltételt, utófeltételt! Ügyeljen arra, hogy csak megfelelő oldalhossz esetén számoljon kerületet!
- 2.** Készítsen algoritmust pszeudokóddal egy háromszög kerületének kiszámolására! Adja meg a bemenő, kimenő adatokat, előfeltételt, utófeltételt! Ügyeljen arra, hogy csak megfelelő oldalhossz esetén számoljon kerületet!
- 3.** Készítsen algoritmust folyamatábrával és pszeudokóddal egy pozitív és egy negatív szám összeadására! Adja meg a bemenő, kimenő adatokat, előfeltételt, utófeltételt!
- 4.** Készítsen algoritmust folyamatábrával és pszeudokóddal egy pozitív és egy negatív szám hányadosának kiszámolására! Adja meg a bemenő, kimenő adatokat, előfeltételt, utófeltételt!
- 5.** Adottak egy hónap napi hőmérsékletei. A megfelelő programozási tétel segítségével határozza az adott hónapi átlaghőmérsékletet! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)
- 6.** Adottak egy osztály tanulóinak év végi osztályzatai. A megfelelő programozási tétel segítségével határozza meg, hogy van-e bukott tanulója az osztálynak! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)
- 7.** Adott egy osztály tanulóinak magassága. A megfelelő programozási tétel segítségével adja meg a legmagasabb tanulót és a magasságát! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)
- 8.** Egy kosárlabdacsapat nyilvántartása többek között tartalmazza a játékosok nevét és magasságát. A megfelelő programozási tétel segítségével adjon meg, hogy hány 210 cm-nél magasabb játékos van a csapatban! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)
- 9.** A megfelelő programozási tétel segítségével határozza meg egy adott szóban a magánhangzók számát! (algoritmus, kimenet, bemenet, változók, magyarázat)
- 10.** Adott egy osztálynévsor, és a tanulók nemének meghatározása. A megfelelő programozási tétel segítségével válogassa szét a fiú és lány tanulókat! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)
- 11.** Adottak egy osztályba járó tanulók születési éveit. A megfelelő programozási tétel segítségével válogassa ki azon tanulókat, akik 2017-ben töltik be a 16. életévüket! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)
- 12.** Matematika és fizika tantárgyból az iskola versenyt rendez. Adottak mindkét verseny indulói külön listában. A megfelelő programozási tétel segítségével adja meg, hogy kik azok, akik mindkét versenyen indulnak! (bemenet, kimenet, változók, algoritmus, magyarázat)