

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

18 iulie 2013

Probă scrisă

Tehnologia informației și comunicațiilor

VARIANTA 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.
- Programele și subprogramele cerute vor fi scrise folosind unul dintre limbajele de programare Pascal, C sau C++, la alegere. Identificatorii utilizați trebuie să corespundă semnificației asociate acestora, eventual în formă prescurtată.

I. TÊTEL **(30 pont)**

1. Mutassa be az űrlapokat, mint egy adatbázis-kezelő rendszer segítségével létrehozott objektumot, a következők szerint:

- szerepe az adatbázisban;
- az információ szervezése, őt vezérlő objektum típus/felhasználói felület elem
- tervezés: módosítás, két létrehozási módszer (vázlatos leírás).

(10p)

2. Határozza meg a központi egység (CPU) részeit, mutassa be három funkcióját ezeknek a számítógép felépítésében.

(5p)

3. **Barát összegnek** nevezzük egy természetes szám esetén a szám azon pozitív osztóinak az összegét, amelyek szigorúan kisebbek nála.

Példa: a 220 barát összege a 284 ($1+2+4+5+10+11+20+22+44+55+110=284$).

Al **sumap** alprogramnak két paramétere van:

- **n**, amelyen keresztül kap egy természetes számot a $[2, 10^9]$ intervallumból;
- **s**, amelyen keresztül visszatéríti az **n** barát összegét.

a) Írja le az alprogram fejlécét.

b) A **DATE.TXT** szöveges állomány tartalmaz két természetes számot a $[2, 10^9]$ intervallumból.

Az az elvárás, hogy a képernyőn jelenjenek meg ezek a számok, bármilyen sorrendben, szóközzel elválasztva, ha mindegyik egyenlő a másik barát összegével, ellenkező esetben a **Nu** üzenetet írja ki.

Példa: ha a **DATE.TXT** szöveges állomány a mellékelt számokat tartalmazza, **284 220**

a képernyőn a **284 220** lesz kiírva, esetleg más sorrendben.

Írja meg a követelményeknek megfelelő programot, amely alkalmazza a fent említett **sumap** alprogram célszerű meghívásait.

(5p)

4. Egy cégnek, mely gépkocsikat forgalmaz, a következő információkra van szüksége a klienseire vonatkozóan (fizikai személyek), és a gépjárműtípusokra, amelyeket forgalmaz:

- bizonyos típusú gépkocsikat vásárló kliensek adatai: keresztnév, vezetéknév, lakcím, a vásárolt gépjármű motorjának széria száma (egyedi minden gépkocsi esetén);
- azon kliensek száma, akik az utóbbi évben legkevesebb két gépkocsit vásároltak;
- egy bizonyos típusú gépkocsi jellegzetes adatai: ár, a motor teljesítménye, üzemanyagtípus;
- azok a gépkocsi típusok, melyeket egy kliens sem vásárolt.

Tervezzen egy 3-4 adattáblát tartalmazó adattáblát (a szükséges adattáblák szerkezete, a táblázatok közti kapcsolatok), melyek biztosítják ezeknek az információknak a megszerzését. Sorolja fel az esetleges korlátozásokat/szabályokat amelyeket be kell vezetni, ahhoz, hogy a tervezett adatbázisból lekérdezett információk helyesek legyenek.

(10p)

II. TÉTEL **(30 punct)**

Adottak az alábbi fejezetek/tartalmak a középiskolai Informatika és Az információ és kommunikáció technológiája tantervből kivéve, melyeket **A**-val és **B**-vel jelölünk:

A: Rekurzív alprogramok (Alprogramok implementálása egy programozási nyelvben kontextusban);

B: Műveletek mappákkal és állományokkal (Informatikai környezetek használata kontextusban).

1. Válasszon egy oktatási eszközt (didaktikai eszközt) amely az **A** vagy **B** (válsztható) fejezetek/tartalmak tanításánál használható.

a) Mutassa be a választott oktatási eszközt a következő képpen:

- két jellemzőjét a használhatóságát tekintve az oktatási folyamatban;
- két előnyét az alkalmazásának a választott fejezetek/tartalmak tanításánál, összehasonlítva más oktatási eszközök használatával.

b) A választott fejezetek/tartalmak esetében példázzon egy módszert az előnyök értékesítésére, amelyek a választott oktatási eszközt alkalmazzák egy oktatási szekvencia keretében, a következő szempontokat véve figyelembe:

- a didaktikai tervezés egyes elemeinek megadása: egy tanulási tevékenység, az alkalmazott didaktikai módszer, a tevékenység szervezésének egy formája
- az említett tanulási tevékenység didaktikai forgatókönyvének bemutatása, részletezve a tanár tevékenységét és a tanulók tevékenységét, betartva a tudományos információ helyességét. **(15p)**

2. **A** vagy **B** (választható) fejezetek/tartalmak egyikének alapján szerkesszen egy tesztet, mint értékelési eszköz (értékelési eljárás), amit egy gyakorlati próbánál használunk az informatika laboratóriumban. A teszt tartalmazzon öt ítemet, mindegyik ítemnek határozza meg a tartalmát és az elvárt választ, ha ez leírható a vizsgalapra, vagy ellenkező esetben a várt eredmény eléréséhez szükséges lépéseket. **(15p)**

III. TÉTEL **(30 punct)**

A nevelési célok rendszere: osztályozás, nevelési eszmény, nevelési célok, operacionalizált célok, a műveletesítés eljárásai.