

III. Tétel (30 pont)

Az 1-es feladat esetén a helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra.

1. Ha rendelkezésre áll a 0, 1 és a 2 -es számjegy, akkor elő lehet állítani olyan növekvő sorrendbe lévő számokat, melyekre igaz az, hogy bármelyik szám számjegyeinek összege 2. Így, az első 6 szám a sorozatból: 2, 11, 20, 101, 110, 200. Ugyanezt az algoritmust használva, előállítják azokat a 0, 1, 2 és 3 -as számjegyekből álló számokat, amelyekre igaz az, hogy a számjegyeik összege 4 -el egyenlő. Melyik lesz a 7-ik szám az így előállított sorozatban? **(4p.)**
- a. 130 b. 301 c. 220 d. 103

Az alábbi feladatok esetén a kérésekre, kérdésekre a választ írjátok a vizsgalapra!

2. Tekintsük az **f** alprogram mellékelt definícióját. Mi íródik ki az **f(14)**; alprogramhívás következtében? **(6p.)**
- ```
procedure f(x:integer);
begin
 if x<=10 then
 write('0',' ')
 else
 begin
 f(x-2);
 write(x,' ');
 end;
end;
```
3. Az **ordonare** alprogram az **x** paraméteren keresztül egy egydimenziós tömböt kap, mely legtöbb 100 valós számot tartalmazhat, és az **n** paraméterben egy egész értéket kap, mely az **x** tömb elemeinek a száma. Az alprogram növekvő sorrendbe rendezi a kapott sorozat elemeit, és ugyancsak az **x** paraméteren keresztül, visszatéríti a rendezett tömböt.
- a) Az alprogramnak, csak a fejlécét írjátok le, a szükséges típus deklarációkkal együtt. **(4p.)**
- b) Írjatok egy **Pascal** programot mely beolvas a billentyűzetről két természetes számot, azaz az **n** és az **m** ( $1 \leq n \leq 100$  és  $m \leq n$ ) értékét, majd beolvas **n** darab, egymástól különböző, valós számot. Használva az **ordonare** alprogram helyes meghívását, a program kiírja a képernyő első sorába az **m** darab legnagyobb elemet (értékük szerint növekvő sorrendben), és a képernyő második sorába, az **m** darab legkisebb elemet (értékük szerint csökkenő sorrendbe) a beolvasott sorozatból. Ugyanabba a sorba írt értékek, szóközzel lesznek elválasztva. **(10p.)**
- Példa:** ha **n=9**, **m=3**, és a sorozat (14.2, 60, -7.5, -22, 33.8, 80, 4, 10, 3), akkor a képernyőre kiírja a következő két sort:
- 33.8 60 80
- 3 -7.5 -22
4. Írjatok **Pascal** programot, amely létrehozza a **SIR.TXT** szöveges állományt és beleírja, ABC sorrendben, az összes két karakterből álló karakterláncot, amelyek karakterei csak az angol ABC nagybetűi lehetnek. A karakterláncok mindenike az állomány egy-egy külön sorába legyen íratva. **(6p.)**