

III. Tétel (30 pont)

Az 1-es pontban írártok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.

1. Tekintsük a mellékelt **F** függvényt. Mennyi az **F(18)** értéke? (4p.)

```
function F(n:integer):integer;  
begin  
    if x<=1 then F:=x  
    else F:=F(x-2)+x  
end;
```

a. 90

b. 171

c. 1

d. 18

Az alábbi feladatok megoldásait írártok a vizsgalapra.

2. Egy algoritmus segítségével képezzük rendre, növekvő sorrendben az összes különböző számjegyekből álló **n**, (**n**<9) jegyű számokat, amelyekben nincs egymás mellett két páros számjegy. Ha **n**=5 az így képzett első 5 szám rendre: 10325, 10327, 10329, 10345, 10347. Mi rendre, a módszer szerinti következő három megoldás? (6p.)
3. A két paraméterrel rendelkező **aranjare** alprogram, amelynek paraméterei **a** és **n**, a paraméterein keresztül egy legtöbb 100 nullától különböző valós számból álló egydimenziós tömböt, illetve a tömb elemeinek számát kapja. Az alprogram átrendezi a tömb elemeit úgy, hogy az összes negatív szám a tömb első felében szerepeljen, a pozitív számok pedig a negatívok után. A pozitív, illetve a negatív részsorozatokban szereplő értékek sorrendje tetszőleges.

Példa: ha adott egy 6 elemű tömb, amelynek elemei: (12, -7.5, 6.5, -3, -8, 7.5), az alprogram hívása után egyik lehetséges megoldás: (-7.5, -3, -8, 12, 6.5, 7.5)

a) Adjátok meg az **aranjare** alprogram teljes definícióját. (10p.)

b) Írártok **Pascal** programot, amely a billentyűzetről beolvas egy **n** ($1 \leq n \leq 100$) természetes számot, majd **n** darab nullától különböző valós számot tartalmazó sorozatot és kiírja a képernyőre egy-egy szóközzel elválasztva, előbb a sorozat pozitív elemeit, majd ezután a sorozat negatív elemeit. A sorrend a kiírt pozitív értékek sorozatán belül, illetve a kiírt negatív értékek sorozatán belül bármilyen lehet.

Például: ha **n**=5 és a sorozat 6, -16.3, 8, -18, 20.7, akkor egy lehetséges megoldás, ami a képernyőre kiíródik: 6 8 20.7 -18 -16.3 (4p.)

4. A **numere.txt** szöveges állományban több valós szám van tárolva, egymástól egy-egy szóközzel elválasztva. Írártok **Pascal** programot, amely megvizsgálja, hogy az állományban levő számok között létezik-e legalább 10 természetes szám. Ha igen, akkor a program írja ki a **DA** üzenetet, ellenkező esetben írja ki a **NU** üzenetet.

Például: ha a **numere.txt** állomány a 60 -12.67 15 -1 -22.3 4 számokat tartalmazza, akkor a képernyőre a **NU** üzenet íródik ki. (6p.)