

III. tétel (30 pont)

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

1. Mennyi lesz az $F(2758)$ értéke, ha az F függvény a mellékelt módon van meghatározva?

```
int F(int x)
{
    if(x == 0) return 0;
    if(x%10%2 == 0) return 2 + F(x/10);
    return 10 - F(x/10);
}
```

- a. 0 b. 20 c. 12 d. 4

Írjátok a vizsgalapra a következő követelményekre a választ.

2. Az i , j és aux egész típusú változók, és az x egydimenziós tömb elemei a következők: $x_1=10$, $x_2=5$, $x_3=-6$, $x_4=7$, $x_5=0$, $x_6=-2$.
Milyen értékeket ír ki a mellékelt programrészlet? (4)

```
for(int i = 0; i < 4; i++)
    for(int j = i + 1; j < 6; j++)
        if(x[i] > x[j])
        {
            aux = x[i];
            x[i] = x[j];
            x[j] = aux;
        }
for(i = 0; i < 6; i++)
    cout<<x[i]<<" ";
|   printf("%d ",x[i]);
```

3. a) Írjátok le az **UltimaCifra** függvény teljes meghatározását, amely az a és b paramétereken keresztül kap egy-egy természetes számot ($0 < a < 1000000$, $0 < b < 1000000$), és a futási idő szempontjából hatékonyan kiszámítja és visszatéríti az utolsó számjegyet az a^b -nek (a a b -ik hatványon). (6p.)

b) Írjátok le tömören, természetes nyelvezettel a használt megoldási módszert és magyarázzátok el, hogy miben áll a hatékonysága (3 – 4 sor). (4p.)

c) A **SIR.IN** szöveges állomány az első sorában tartalmaz egy n ($0 < n < 1001$) természetes számot és az összes következő n sorban egy-egy pár x_i y_i ($1 \leq i \leq n$, $x_i \leq 30000$, $y_i \leq 30000$) természetes számot.

Írjátok le azt a C/C++ programot, amely kiolvassa a számokat a **SIR.IN** állományból és

beírja a **SIR.OUT** szöveges állományba az $x_1^{y_1} + x_2^{y_2} + \dots + x_n^{y_n}$ kifejezés utolsó számjegyet a 3a-as pontnál meghatározott **UltimaCifra** függvény meghívásait használva.

Például: ha a **SIR.IN** tartalma a mellékelt módon van megadva, 3

akkor a **SIR.OUT** a 0-s számot fogja tartalmazni. (10p.)

```
25 6
8 10
1 4589
```