

ANSI C NYELVEN**28-29. ÓRA****További egyszerű programozási tételek**

A félév végi önálló feladatban volt egy részfeladat, amely egy adott sorozat (tömb) értékeinek összegének meghatározását írta elő. A probléma megoldása egy egyszerűsített programozási tétel, az összegzés tétele volt valójában. Lássuk most az összegzés tételét teljes valójában! :-)

Összegzés tétele

Adott egy N elemű sorozat ('A' tömb) és egy T tulajdonság. Feladat annak meghatározása, hogy mennyi az adott feltételnek megfelelő elemek összege. *A megoldás szöveges algoritmus leíró módon a következő:*

```

ELJÁRÁS Osszegzes

    osszesen := 0
    i := 1
    CIKLUS AMÍG i<=N
        HA A[i] eleme T tulajdonságú, AKKOR osszesen += A[i]
        i++;
    CIKLUS VÉGE

    KI: osszesen

ELJÁRÁS VÉGE

```

Az előző eljárás megfelel a Microsoft Excel SZUMHA függvényének!

A tétel ANSI C megvalósítása:

```

#include <stdio.h>
#include "MyLIB.h"

#define DB 10
#define MIM 10
#define MAX 99

int main(void) {
    int i, limit, osszesen;
    int a[DB];

    limit = rndint(MIN, MAX);           // T tulajdonság
    rndintarr(MIN, MAX, a, DB);        // 'A' sorozat/tömb generálása

    osszesen = 0;                       // változó inicializálása
    for(i=0; i<DB; i++) {               // minden tömbelemre
        if (a[i]>limit) {                // ha az adott tétel nagyobb, akkor
            osszesen += a[i];           // érték hozzáadása
        }
    }

    printf("\nA megfelelő tettek összege: %d.", osszesen);
    return (0);
}

```

Számlálás tétele

Adott egy N elemű sorozat ('A' tömb) és egy T tulajdonság. Feladat annak meghatározása, hogy hány olyan elem található a sorozatban (tömbben), amely az adott feltételnek megfelelő. *A megoldás szöveges algoritmus leíró módon a következő:*

```

ELJÁRÁS Szamlalas

    darab := 0
    i := 1
    CIKLUS AMÍG i<=N
        HA A[i] eleme T tulajdonságú, AKKOR darab++
        i++;
    CIKLUS VÉGE

    KI: darab

ELJÁRÁS VÉGE

```

Az előző eljárás megfelel a Microsoft Excel DARABTELI függvényének!

A tétel ANSI C megvalósítása:

```
#include <stdio.h>
#include "MyLIB.h"

#define DB 10
#define MIM 10
#define MAX 99

int main(void) {
    int i, limit, darab;
    int a[DB];

    limit = rndint(MIN, MAX);           // T tulajdonság
    rndintarr(MIN, MAX, a, DB);        // 'A' sorozat/tömb generálása

    darab = 0;                          // változó inicializálása
    for(i=0; i<BD; i++) {              // minden tömbelemre
        if (a[i]>limit) {               // ha az adott tétel nagyobb, akkor
            darab++;                    // tétel megszámlálása
        }
    }

    printf("\nA megfelelő tettek száma: %d.", darab);
    return (0);
}
```

A két eljárás együttes alkalmazásával elkészíthetjük a Microsoft Excel ÁTLAGHA függvényét!

További összetett programozási tételek

Kiválogatás tétele

Adott egy N elemű sorozat ('A' tömb) és egy T tulajdonság. Feladat, hogy a sorozat tulajdonságnak megfelelő elemeit átmásoljuk egy másik sorozatba ('B' tömb). A 'B' tömb mérete maximum akkor kell legyen, mint az 'A' tömb. *A megoldás szöveges algoritmus leíró módon a következő:*

```
ELJÁRÁS Kivalogatas
i := 1
j := 0
CIKLUS AMÍG i<=N
    HA A[i] eleme T tulajdonságú, AKKOR
        j++
        B[j] := A[i]
    HA VÉGE
        i++;
CIKLUS VÉGE

KI: B[] elemei

ELJÁRÁS VÉGE
```

A tétel ANSI C megvalósítása:

```
#include <stdio.h>
#include "MyLIB.h"

#define DB 10
#define MIM 10
#define MAX 99

int main(void) {
    int i, j, limit, osszesen;
    int a[DB], b[DB];

    limit = rndint(MIN, MAX);           // T tulajdonság
    rndintarr(MIN, MAX, a, DB);        // 'A' sorozat/tömb generálása

    for(i=j=0; i<BD; i++) {            // minden tömbelemre
        if (a[i]>limit) {               // ha az adott tétel nagyobb, akkor
            b[j++] = a[i];              // érték felvétele az eredménytömbbe
        }
    }
}
```

```
printf("\nA megfelelo tetelek:");  
for(i=0; i<j; i++) { // minden tömbelemre  
    printf("\n- %d. elem: %d", i+1, b[j]); // elem kijelzése  
}  
return (0);  
}
```

Házi feladat

Készítsen nyilvántartást, amely maxim 50 tanuló kislabda-dobási eredményeit kezeli. A dobások nagysága 3 és 50 méter között lehetnek. A program ellenőrzött módon kérje be a dobásban résztvevő tanulók számát, majd a megfelelő számú dobás eredményét, amelyet szintén ellenőrizni kell. Hibás adatok megadásakor figyelmeztesse a felhasználót és kérjen új adatot!

+1: A program határozza meg a 25 méter feletti dobások átlagos értékét!

+2: A program válogassa külön a 40 méter feletti dobásokat és jelenítse is meg azokat!