

Neptun kód: **MNDJ3P**

Név: Bartók Patrik Róbert

Beadás verziószáma: 1.

2. Összegzés külön szervezése, Visszavezetés és algoritmus javítása

Feladat - Résztevők száma kategóriánként a kihíváson

Résztevők száma kategóriánként a kihíváson

A „Kihívás napja”, 1991 óta hazánk legnépszerűbb lakossági sporteseménye. Magyarországon eddig összesen 1591 település vett részt a vetélkedésben. Tavaly a versenyben induló falvak és városok lakói egyetlen nap alatt 48 millió percnyi testmozgást végeztek.

Az eseményre nevezni kell a helységnévvel, a helységről tudjuk a lakosok számát, és hogy hányan vesznek részt az eseményen. N nevezés történt, amelyet időrendben jegyeztek föl. A feldolgozásban szerepet kap a helységek alábbi kategorizálása: I. kategória - a 700 főnél kisebb lélekszámúak, II. kategória - 700-1499 fő, III. kategória - 1500-2999 fő, IV. kategória - 3000-7999 fő, V. kategória - 8000-24 999 fő, VI. kategória - 25 000-69 999 fő, VII. kategória - 70 000 fő felettiek.

Készíts programot, amely megadja, hogy hányan vettek részt az eseményen az egyes kategóriákban!

Specifikáció

```
Be:  $n \in \mathbb{N}$ , telepulesek  $\in \text{Tel}[1..n]$ ,  $\text{Tel} = (\text{nev}: \text{S} \times \text{lelek}: \mathbb{N} \times \text{jelentkezo}: \mathbb{N})$ 
Ki:  $\text{osszegzes} \in \mathbb{N}[1..7]$ 
Fv:  $\text{csoport}: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ ,
    csoport(j) = { 1, ha telepulesek[j].lelek < 700;
                  2, ha telepulesek[j].lelek < 1500;
                  3, ha telepulesek[j].lelek < 3000;
                  4, ha telepulesek[j].lelek < 8000;
                  5, ha telepulesek[j].lelek < 25000;
                  6, ha telepulesek[j].lelek < 70000;
                  7 egyébként }
Fv:  $\text{sum}: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ ,
    sum(j) = SZUMMA(j=1..n, telepulesek[j].jelentkezo, csoport(j)=i)
Ef:  $1 \leq n \leq 1000$  és  $\forall i \in [1..n]: (1 \leq \text{telepulesek}[i].lelek \leq 200000)$  és
     $\forall i \in [1..n]: (1 \leq \text{telepulesek}[i].jelentkezo \leq 10000)$ 
Uf:  $\text{osszegzes} = \text{MÁSOL}(i=1..7, \text{sum}(i))$ 
```

Sablon

Másolás:

Specifikáció

Be: $e \in \mathbb{Z}, u \in \mathbb{Z}$

Ki: $y \in H[1..u-e+1]$

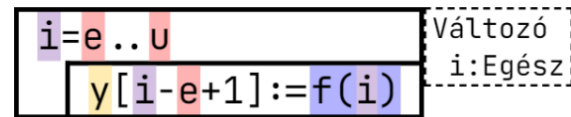
Ef: -

$$Uf: \forall i \in [e..u]: (y[i-e+1] = f(i))$$

Rövidítve:

Uf: $y = \text{MÁSOL}(i = e..u, f(i))$

Algorithmus

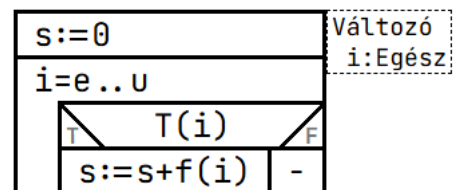


Feltételes összegzés:

$$\text{Be: } e \in \mathbb{Z}, \quad u \in \mathbb{Z}$$
$$Ki: s \in H$$

Ef: -

```
Uf: s=SZUMMA(i=e..u, f(i), T(i))
```



Visszavezetés

Másolás:

y ~ összegzes

$$e \sim 1$$
$$u \sim 7$$
$$f(i) \sim \text{sum}(i)$$

Összegzés:

$s \sim \text{sum}$

 $i \sim j$
$$e \sim 1$$
$$u \sim n$$

f(i) ~ telepulesek[j].jelentkezok

$$T(i) \sim \text{csoport}(j)=i$$

Algorithmus

| csoport(j):Egész: Egész | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|
| telepulesek[j].Lelek < 700 | telepulesek[j].Lelek < 1500 | telepulesek[j].Lelek < 3000 | telepulesek[j].Lelek < 8000 | telepulesek[j].Lelek < 25000 | telepulesek[j].Lelek < 70000 | egyébent |
| csoportsz=1 | csoportsz=2 | csoportsz=3 | csoportsz=4 | csoportsz=5 | csoportsz=6 | csoportsz=7 |

