

Vaje pri predmetu Programiranje 1

Teden 5: Tabele 1

Vrsta zbor

Naloga

Vojaki bi se na poziv »V vrsto zbor!« morali razvrstiti po višini od najmanjšega do največjega, a tega ne znajo najbolje. Desetarja zanima, kdo je vsaj lokalno postavljen pravilno; ostale bo namreč kaznoval z dodatnimi sklecami. Vojak je postavljen *lokalno pravilno*, če je njegov levi sosed (če obstaja) nižji ali enako visok, desni sosed (če obstaja) pa višji ali enako visok kot on.

Napišite program, ki prebere zaporedje višin vojakov v »vrsti zbor« in izpiše *indekse* vseh vojakov, ki so postavljeni lokalno pravilno. Če to ne velja za nikogar, naj program izpiše NOBEDEN.

Vhod

V prvi vrstici vhoda je podano celo število $n \in [2, 100]$, v drugi pa n celih števil v intervalu $[1, 10^9]$, ki predstavljajo višine vojakov v »vrsti zbor«. Števila v drugi vrstici so med seboj ločena s po enim presledkom.

Izhod

Izpišite iskane indekse po vrsti od najmanjšega do največjega (vsak indeks izpišite v svoji vrstici) oziroma samo besedo NOBEDEN.

Testni primer 1

Vhod:

```
10
185 172 180 181 190 183 178 185 191 207
```

Izhod:

```
2
3
7
8
9
```

Testni primer 2

Vhod:

```
6
175 169 183 176 200 180
```

Izhod:

NOBEDEN

Zgoščenke (drugič)

Naloga

Svoje ključne datoteke želimo shraniti na n praznih zgoščenk, od katerih lahko vsaka hrani po k enot podatkov. Datoteke (nobena ne vsebuje več kot k enot podatkov) obravnavamo po vrsti. Vsako datoteko shranimo na zgoščenko, na kateri je trenutno največ prostora. Če je takih zgoščenk več, izberemo prvo od njih.

Napišite program, ki z vhoda bere velikosti datotek in sproti izpisuje, na katero zgoščenko se shrani trenutna datoteka in kolikšna je trenutna zasedenost posameznih zgoščenk. Program naj se zaključi, ko zmanjka datotek oziroma ko niti na najmanj zasedeni zgoščenci ni več prostora za zapis trenutne datoteke.

Vhod

V prvi vrstici vhoda sta podani celi števili $n \in [1, 100]$ in $k \in [1, 10^9]$, ločeni s presledkom, nato pa sledi zaporedje celih števil z intervala $[1, k]$, ki podajajo velikosti posameznih datotek. Vsaka velikost je zapisana v svoji vrstici.

Izhod

Za vsako uspešno shranjeno datoteko izpišite po eno vrstico v sledeči obliki:

velikostDatoteke EP -> *zgoscenka* *številk* *Zgoščenke* *zasedenosti* *Zgoščenk*

Pomagajte si z metodo `Arrays.toString`. Klic `Arrays.toString(t)` vrne vsebino tabele t z elementi e_0, e_1, \dots, e_{n-1} v obliki niza $[e_0, e_1, \dots, e_{n-1}]$.

Testni primer

Vhod:

```
3 700
300
200
500
400
400
150
200
```

Izhod:

```
300 EP -> zgoscenka 1 [300, 0, 0]
200 EP -> zgoscenka 2 [300, 200, 0]
500 EP -> zgoscenka 3 [300, 200, 500]
400 EP -> zgoscenka 2 [300, 600, 500]
400 EP -> zgoscenka 1 [700, 600, 500]
150 EP -> zgoscenka 3 [700, 600, 650]
```

Izštevanka

Naloga

Otroci so razporejeni v ravni vrsti in se igrajo izštevanko tako dolgo, dokler v vrsti ne ostane samo eden. V vsakem krogu izštevanske izpade po en otrok, ki se določi na sledeči način: »Selektor«, ki ne pripada otrokom v vrsti, izgovarja besede izštevanske (npr. an-ban-pet-podgan-...) in istočasno s prstom »potuje« po otrocih. Prične pri prvem otroku v vrsti, po vsaki besedi pa pokaže na naslednjega otroka. Kadarkoli prispe do konca vrste, nadaljuje spet pri prvem otroku. Ko izgovori zadnjo besedo izštevanske, otrok, na katerega tedaj kaže njegov prst, izpade.

Na primer, če se na začetku v vrsti nahajajo otroci Ana, Bojan, Cene, Denis in Eva, izštevanka pa je sestavljena iz 9 besed, potem v prvem krogu izpade Denis:

Otroci	Ana	Bojan	Cene	Denis	Eva
Beseda izštevanske	1.	2.	3.	4.	5.
	6.	7.	8.	9.	

V igri ostanejo Ana, Bojan, Cene in Eva. Drugi krog se vnovič prične pri Ani (vsak krog se prične pri prvem otroku v vrsti!), konča pa se tudi pri Ani. Ostanejo torej Bojan, Cene in Eva. Tretji krog se prične pri Bojanu in konča pri Evi. Ostaneta Bojan in Cene. V četrtem krogu izpade Bojan. Sedaj se igra konča, saj je v vrsti ostal samo še en otrok (Cene).

Napišite program, ki prebere zaporedje imen otrok in število besed izštevanske, nato pa po vrsti izpisuje, kateri otroci izpadejo v posameznih krogih.

Vhod

V prvi vrstici vhoda je podano število otrok ($n \in [1, 100]$) in število besed izštevanske ($b \in [1, 10^9]$). Števili sta ločeni s presledkom. V drugi vrstici je podanih n imen otrok, ločenih s presledki. Imena berite z metodo `sc.next()`, kjer je `sc` objekt razreda `Scanner`.

Izhod

Izpišite $n - 1$ vrstic. V i -ti vrstici izpišite ime otroka, ki izpade v i -tem krogu izštevanske.

Testni primer

Vhod:

```
5 9
Ana Bojan Cene Denis Eva
```

Izhod:

```
Denis
Ana
Eva
Bojan
```