## Tretji izpitni rok pri predmetu Programiranje 1 3. september 2024

Dopolnite in oddajte datoteke Prva. java, Druga. java, Tretja. java in Cetrta. java. Testirate jih lahko takole:

(1) tj.exe Prva.java . . (2) tj.exe Druga.java . . (3) tj.exe (4) tj.exe Vsa števila, ki nastopajo v navodilih in testnih primerih tega izpita, so cela.

(1) Ada je izdelala nekaj nepraznih zaporedij števil z intervala  $[1, 10^9]$  in jih po vrsti zapisala v vrstico, pri čemer je po koncu vsakega zaporedja zapisala še ničlo. Napišite program, ki izpiše število *strogo* padajočih Adinih zaporedij. Skupno število števil na vhodu znaša med 2 in  $10^5$ .

## Primer 1 (vhod/izhod):

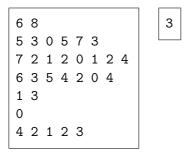
V tem primeru imamo pet zaporedij ( $\langle 7,6,3 \rangle$ ,  $\langle 5,4,4,2 \rangle$ ,  $\langle 15 \rangle$ ,  $\langle 12,1 \rangle$  in  $\langle 8,7,9,6 \rangle$ ), od katerih so tri ( $\langle 7,6,3 \rangle$ ,  $\langle 15 \rangle$  in  $\langle 12,1 \rangle$ ) strogo padajoča.

2 Podanih je  $n \in [1, 10^3]$  dokumentov. Vsak dokument je zaporedje besed iz fiksnega besednjaka z  $b \in [1, 10^3]$  besedami. V prvi vrstici vhoda sta podani števili n in b, nato pa sledi še n vrstic; i-ta od njih se prične s številom  $k_i \in [0, 10^3]$  (število besed v i-tem dokumentu), nato pa sledi  $k_i$  števil z intervala [0, b-1], ki podajajo indekse besed, ki tvorijo i-ti dokument.

Napišite program, ki izpiše indeks besede, ki nastopa v največ različnih dokumentih. V vseh testnih primerih je iskani indeks enolično določen.

V 50% testnih primerov so vse besede v okviru istega dokumenta med seboj različne.

## Primer 1 (vhod/izhod):



Beseda z indeksom 3 nastopa v štirih dokumentih (v dokumentih z indeksi 0, 2, 3 in 5), kar je največ med vsemi besedami. (Za primerjavo: beseda 2 nastopa v treh, beseda 4 pa v dveh dokumentih.)

(3) Televizijski program (razred Program) je neprazno zaporedje oddaj (razred Oddaja) v okviru istega dneva. Oddaja je lahko film (razred Film), informativna oddaja (razred Info) ali športna oddaja (razred Sport). Vsaka oddaja ima svoj naziv in trajanje v minutah (atributa naziv in trajanje). Oddaje si v programu sledijo zaporedno, brez vmesnih premorov.

V razredu Program dopolnite sledeče metode:

• [24%] public Cas konec(Cas zacetek)

Vrne časovni trenutek, ko se program zaključi, če se prične ob trenutku zacetek. (V vseh pripadajočih testnih primerih se program zaključi do 24. ure.)

• [26%] public Film zadnjiFilm()

Vrne zadnji film v programu this. Če program ne vsebuje nobenega filma, naj metoda vrne null.

• [26%] public boolean infoDovoljPogosto(int maksRazmak)

Vrne true natanko v primeru, če za vsako informativno oddajo (razen za zadnjo) velja, da časovni razmak med njenim zaključkom in pričetkom naslednje informativne oddaje ne presega maksRazmak minut. V vseh pripadajočih testnih primerih velja, da program vsebuje vsaj dve informativni oddaji.

- [24%] public static Program sportVesDan(String osnova, int trajanje)

  Izdela in vrne program, ki je sestavljen iz športnih oddaj z nazivi osnova\_1,
  osnova\_2,... Vsaka oddaja naj traja trajanje minut, njihovo število pa naj bo
  tolikšno, da pokrijejo celoten dan (na koncu dneva mora ostati manj kot trajanje
  minut). Na primer, če je parameter osnova niz Nogomet, parameter trajanje pa
  število 100, naj bo program sestavljen iz 100-minutnih oddaj z nazivi Nogomet\_1,
  Nogomet\_2,..., Nogomet\_14.
- 4 Dopolnite metodi, navedeni v nadaljevanju. Kot ponavadi se elementa a in b obravnavata kot enaka natanko v primeru, če velja a.equals(b).
  - [50%] public static <T> Set<T> skupni(List<List<T>> s)

Vrne množico elementov, ki nastopajo v vseh seznamih podanega seznama seznamov. Na primer, za seznam seznamov [['E', 'G', 'C', 'F'], ['G', 'A', 'C', 'I'], ['F', 'C', 'G']] je rezultat množica {'C', 'G'}.

• [50%] public static <T> void poDolziniBrezDuplikatov(List<List<T>> s)

Uredi sezname znotraj podanega seznama seznamov po naraščajočem številu medsebojno različnih elementov. Lahko predpostavite, da se vsi seznami v seznamu seznamov po tem kriteriju med seboj razlikujejo.

Na primer, metoda naj seznam seznamov [['D', 'B', 'C'], ['E', 'F', 'E', 'F', 'F'], ['E', 'C', 'E', 'F', 'D']] uredi kot [['E', 'F', 'E', 'F', 'F'], ['D', 'B', 'C'], ['E', 'C', 'E', 'F', 'D']]. V urejenem seznamu seznamov ima prvi seznam dva medsebojno različna elementa, drugi tri, tretji pa štiri.