



Zadaci

Seriya 1

FEBRUAR 2022



ZADACI	BOD
BANKOMAT	10
UTRKA KONJA	20
MONETARNI SISTEM	30
REDANJE VOJNIKA	40



ZADACI

Serija 1

BANKOMAT

Damir želi da podigne X konvertibilnih maraka sa bankomata. Bankomat će prihvatiti transakciju samo ako je X djeljiv sa 10, a na Damirovom računu ima dovoljno novca za podizanje gotovine uključujući i bankovne troškove. Ukoliko Damir unese iznos koji nije djeljiv sa 10 na bankomatu se treba ispisati poruka „Unesite iznos koji je djeljiv sa 10“. Za svaku uspješnu transakciju banka naplaćuje 0.25 KM. Izračunajte koliko je stanje na Damirovom računu nakon urađene prve transakcije ako je početno stanje na Damirovom računu N.

ULAZ

N – početno stanje na računu koji je realan broj ($0 \leq N \leq 10000$)

X – iznos gotovine koju Damir želi podići sa bankomata

IZLAZ

U jednom redu se ispisuje stanje nakon podizanja novca uključujući naplaćene i bankovne troškove.

PRIMJER

Ulaz

1000

100

Ulaz

1000

255

Izlaz

899.75

Izlaz

Unesite iznos koji je djeljiv sa 10



ZADACI

Serija 1

UTRKA KONJA

Enes mnogo voli konje. Naročito voli gledati konjske utrke. Možete pretpostaviti da ima i punu ergelu konja. Zajedno sa svojim prijateljima vikendom ode do svoje ergele i organizuje utrku konja. On želi da njegovi prijatelji uživaju u trci konja i zato utrka treba da bude što ujednačenija i napetija. To se može desiti samo ako su sposobnosti konja približno iste tj. razlika u njihovoj snazi što manja.

U štali se nalazi N konja. Sposobnost konja je predstavljena cijelim brojem $S[i]$. Enes mora odabrati dva konja tako da je razlika u njihovim sposobnostima što manja. Na taj način bi mogao biti domaćin veoma zanimljive utrke.

Vaš zadatak je da mu pomognete da prijavi najmanju moguću razliku između dva konja u utrci.

ULAZ

N_t – U prvom redu je broj konja koji u ergeli ($0 < N <= 5000$)

S_i – cijeli broj koji predstavlja sposobnost svakog od N konja posebno ($1 <= S_i <= 1000000000$)

IZLAZ

Ispisati minimalnu razliku između sposobnosti konja.

PRIMJER

Ulaz

5

4 9 1 32 13

Izlaz

3

OBJAŠNJENJE

Minimalna razlika između sposobnosti konja $4-1=3$



ZADACI

Serija 1

MONETARNI SISTEM

U zemlji Byteland imaju čudena monetarni sistem .

Svaki njihov zlatnik ima napisan cijeli broj. U njihovim bankama zlatnik sa cijelim brojem N možete razmijeniti samo za zlatnike koji su polovina ($N/2$), trećina ($N/3$) i četvrtina ($N/4$) zlatnika koji razmjenjujete. Ako broj zlatnika nije djeljiv sa datim brojevima, banka isplaćuje donji cijeli broj (npr rezultat dijeljenja je 3.75, banka će vam isplatiti 3 zlatnika jer je to njihova dobit).

Međutim Byteland zlatnike možete prodati i za KM. Kurs je 1:1. Ali za KM ne možete kupiti Byteland zlatnike.

Ako imate jedan zlatnik sa cijelim brojem N koliki je maksimalni iznos KM koji možete dobiti za to.

ULAZ

Svaki testni slučaj predstavlja cijeli broj N , $0 \leq N \leq 1000000000$. To je broj koji je napisan na vašim kovanicama.

IZLAZ

Treba ispisati najveći broj KM koji možete dobiti za datu kovanicu.

PRIMJER

<i>Ulaz</i>	<i>Ulaz</i>
12	2

Izlaz

13	2
----	---

OBJAŠNJENJE

Zlatnik 12 možete razmijeniti za zlatnike vrijednosti 6, 4 i 3, $6+4+3=13$.

Ako pokušate da zamijenite zlatnike vrijednost 2 dobićete 1 ($2/2$), 0 ($2/3$) i 0($2/4$) tako da bi zbir bio $1+0+0=1$ što nije najveća vrijednost jer 2 zlatnika možete prodati po kursu 1:1 i dobiti 2KM.



ZADACI

Serija 1

REDANJE VOJNIKA

U zemlji Byteland glavna briga vojnog oficira je ispravno zadati naređenja svojim vojnicima na paradi.

Srećom, izdavanje naredbe vojnicima i nije toliko problem. Ako se vod sastoji od N vojnika a svi imaju različite činove (najniži čin je 1 a najviši N) na mimohodu, oficir će ih poredati sa lijeva na desno u rastućem redoslijedu čina.

Ovo izgleda jednostavno zar ne? I narednik John je mislio isto, sve dok se jednog dana nije suočio sa novom zapovijedi. Otkrio je da bi njegovi elitni komandosi, radije da se bore, dok bi organizaciju i naredbe prepustili nadređenim.

Dakle prilikom prve prozivke vojnici bi se poredali slučajnim redoslijedom. To nije bilo zbog njihove nediscipline nego zato što nisu mogli smisliti kako ispravno formirati novi redoslijed.

Ovo naredniku Johnu nije bilo nimalo zabavno pogotovo što je uskoro otkrio da se niko od vojnika više ne sjeća svog čina. Tokom služenja vojnog roka svaki od vojnika zna ko mu je nadređeni. Ali narednik John nije bio čovjek koji bi olahko odustao, naročito kada se suočava sa ovakvim izazovom. Nakon malo razmišljanja pala mu je na pamet sljedeća ideja pa je izdao sljedeću naredbu: „**Svi vojnici počevši sa lijeve strane istupite korak naprijed – na lijevo – pomjerajte se do nadređenog sa lijeve strane - vratite se natrag**“.

Ovo je poslužilo da problem bude riješen za nekoliko minuta. Sljedećeg dana vojnici su došli potpuno istim redoslijedom, no kao i dan prije morali su se postrojiti istom metodom. Historija se ponavlja. Nakon nekoliko sedmica narednik John je uspio natjerati svakog vojnika da zapamti koliko je ljudi prošao kada je krenuo lijevo, i tako ubrzao proces sortiranja.

Ako znate koliko pozicija mora svaki vojnik kretati ulijevo možete li pokušati saznati u kojem redoslijedu redova se vojnici u početku postrojavaju.

ULAZ

U prvom redu se nalazi cijeli broj N koji predstavlja broj vojnika ($1 \leq N \leq 200000$)

U drugom redu se nalazi N cijelih brojeva koji predstavljaju koliko koraka se i -ti vojnik mora pomjeriti lijevo do nadređenog.

IZLAZ

Na izlazu se nalazi N cijelih brojeva koji rangiraju vojnike sa lijeva na desno po njihovim početnom aranžmanu



ZADACI

Serija 1

REDANJE VOJNIKA

Ulaz

3

0 1 0

Ulaz

5

0 1 2 0 1

Izlaz

2 1 3

3 2 1 5 4

OBJAŠNJENJE

U prvom primjeru 1.vojnik se ne pomjera, 2.vojnik se pomjeri za 1 mjesto ulijevo 3.vojnik se ne pomjera. Konačan raspored je 2.vojnik, 1.vojnik i 3.vojnik

U drugom primjeru 1.vojnik se ne pomjera 2.vojnik se pomjera za 1 mjesto ulijevo 3.vojnik se pomjeri za 2 mjesta ulijevo 4.vojnik ostaje u mjestu 5.vojnik se pomjeri za 1 mjesto ulijevo. Konačan raspored je 3.vojnik, 2.vojnik, 1.vojnik 5.vojnik, 4.vojnik