



Zadaci

Seriya 2

FEBRUAR 2022



ZADACI	BOD
BICIKLI	10
KUHINJA	20
KOVANICE	30
DOMINO SOLITAIRE	40



ZADACI

Serija 2

BICIKLI

Damir i Enes imaju bicikl čiji su točkovi različitog radijusa (poluprečnika). Damirov bicikl ima radius R_1 a Enesov bicikl radius R_2 . Ako na Damirovom biciklu zupčanik na pedalama ima D_1 zubac a na zadnjem točku D_2 zubaca a na Enesovom biciklu zupčanik na pedalama E_1 zubac a na zadnjem točku E_2 zubaca. Ako Damir napravi M obrtaja u jednoj minuti a Enes N obrtaja u minuti, ko će preći veće rastojanje ?

Ulaz

R_1 i R_2 – radiusi ili poluprečnici točkova na Damirovom i Enesovom biciklu

D_1 i D_2 – broj zubaca na prednjem i zadnjem zupčaniku Damirovog bicikla

E_1 i E_2 – broj zubaca na prednjem i zadnjem zupčaniku Enesovog bicikla

M – broj obrtaja koje Damir napravi u jednoj minuti

N – broj obrtaja koje Enes napravi u jednoj minuti

Izlaz

U jednom redu se ispisuje ime osobe koja je prešla duži put, u slučaju da je pređeno rastojanje isto ispisati ISTO

PRIMJER

Ulaz

40 45

56 14

56 8

9

6

Izlaz

Enes

OBJAŠNJENJE

Damir će preći put od 9 obrtaja $* 56/14$ prenos $* 2 * 0.40 * 3.14 = 90,432m$

Enes će preći put od 6 obrtaja $* 56/8$ prenos $* 2 * 0.45 * 3.14 = 118,692 m$



ZADACI

Serija 2

KUHINJA

Nakon dugog i uspješnog dana koji je utrošen na pripremanje hrane za slavlje, vrijeme je za čišćenje. Postoji spisak od N poslova koje je potrebno uraditi prije nego što se kuhinja zatvori tu noć. Ovi poslovi su indeksirani od 1 do N .

Većina kuhara je već otišla, ostali su samo kuhar i njegov pomoćnik da očiste kuhinju. Na njihovu sreću neki kuhari su se pobrinuli za određene poslove prije nego što su otišli tako da je ostalo samo nešto poslova. Šef kuhinje i njegov pomoćnik dijele poslove na sljedeći način.

Kuhar preuzima nedovršeni posao sa najmanjim indeksom, pomoćnik preuzima nedovršeni posao sa drugim najmanjim indeksom, kuhar preuzima nedovršeni posao sa trećim najmanjim indeksom itd. Ako su nedovršeni poslovi navedeni rastućim redoslijedom prema njihovom indeksu, onda bi kuhar uzeo svaki drugi počevši od prvog posla na popisu a pomoćnik svaki drugi počevši od drugog posla na popisu. Ostali kuhari su bilježili koje su poslove završili prije odlaska. Nažalost ti poslovi nisu evidentirani nekim posebnim redoslijedom.

S obzirom na nerazvrstan popis gotovih poslova, morate odrediti koje poslove kuhar mora završiti, a koje njegov pomoćnik mora završiti prije zatvaranja kuhinje.

Ulaz

Prvi red sadrži dva cijela broja M i N koji zadovoljavaju $0 \leq M \leq N \leq 1000$. N je ukupan broj poslova koji moraju biti završeni, M je broj poslova koji su već završeni.

Drugi red sadrži listu M različitih cijelih brojeva od 1 do N i impliciraju na indekse poslova koji su završeni.

Izlaz

Prvi red izlaza je lista poslova koje su dodijeljeni kuharu

Drugi red je lista poslova koji su dodijeljeni njegovom pomoćniku

PRIMJER

Ulaz	Ulaz	Ulaz
6 3	3 2	8 2
2 4 1	3 2	3 8
Izlaz	Izlaz	Izlaz
3 6	1	1 4 6
5		2 5 7



ZADACI

Serija 2

KOVANICE

Na stolu se nalazi N kovanica numerisanih od 0 do $N-1$. U početku svaka kovanica je okrenuta na pismo. Morate izvesti dvije vrste operacija:

1. **Okrenite**, sve kovanice označene brojevima između A i B uključujući i njih se okreću. To je predstavljeno naredbom $0 A B$
2. **Odgovor**, koliko novčića između A i B uključujući i njih je okrenuto na glavu. To je predstavljeno komandom $1 A B$

Ulaz

Prvi red sadrži dva cijela broja N i Q .

Svaki od sljedećih Q linija sadrži naredbu ili $= A B$ ili $1 A B$ kao što je gore naglašeno.

Izlaz

Na izlazu za svaku liniju koja na ulazu sadrži $1 A B$ trebate odgovoriti koliko kovanica je okrenuta na glavu.

PRIMJER

Ulaz

4 7

1 0 3

0 1 2

1 0 1

1 0 0

0 0 3

1 0 3

1 3 3

Izlaz

0

1

0

2

1

ZADACI

Serija 2

DOMINO SOLITAIRE

U igri Domino Solitaire imamo mrežu sa dva reda i N kolona. Svaki kvadrat u mreži sadrži cijeli broj A. Imate na raspolaganju pravougaone pločice 2 x 1 od kojih svaka tačno pokriva dva susjedna kvadrata mreže. Morate postaviti pravougaone pločice da pokrijete sve kvadrate u mreži tako da svaka pločica pokriva dva kvadrata i da se nijedan par pločica ne preklapa.

Rezultat koji daje jedna pravougaona pločica je razlika između većeg i manjeg broja koji pokriva ta pravougaona pločica.

Cilj igre je pronaći najveći zbir koji daju pravougaone pločice.

8	6	2	3
9	7	1	2

PLOČICE 1			
8	6	2	3
9	7	1	2

PLOČICE 2			
8	6	2	3
9	7	1	2

Npr. raspored pravougaonih pločica u rasporedu PLOČICE 1 za rezultat ima broj 12 $(9-8)+(6-2)+(7-1)+(3-2)=12$, dok je za raspored PLOČICE 2 rezultat 6 jer je $(8-6)+(9-7)+(3-2)+(2-1)=6$

Ulaz

Prvi red sadrži broj kolona u jednom redu N ($1 \leq N \leq 10^5$)

U naredna dva reda se nalazi po N cijelih brojeva odvojenih praznim mjestom ($1 \leq A \leq 10^4$)

Izlaz

Na izlazu se nalazi maksimalna suma koja se može dobiti preklapanjem mreže pravougaonim pločicama koje se ne sijeku

PRIMJER

Ulaz

4

8 6 2 3

9 7 1 2

Izlaz

12