

ZADATAK	PUŽ	NAPOR	IGRA	KNJIGE	LUNAPARK	CRNI
izvorni kôd	puz.pas puz.c puz.cpp	napor.pas napor.c napor.cpp	igra.pas igra.c igra.cpp	knjige.pas knjige.c knjige.cpp	lunapark.pas lunapark.c lunapark.cpp	crni.pas crni.c crni.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz					
izlazni podaci	standardni izlaz					
vremensko ograničenje	0.1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	1 sekunda	2 sekunde	1 sekunda
memorijsko ograničenje	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	64 MB	128 MB
broj bodova	30	60	80	80	120	130
	500					

Puž se nalazi na zemlji i želi se popeti na vrh drvenog štapa visine V metara, mjereći od zemlje. U jednom danu on se može popeti prema gore A metara, ali po noći spava pa otkliže B metara natrag prema zemlji.

Odredite koliko mu dana treba da se popne do vrha.

ULAZNI PODACI

U prvom i jedinom retku ulaza nalaze se, odvojeni po jednim razmakom, prirodni brojevi A , B i V ($1 \leq B < A \leq V \leq 1\,000\,000\,000$), opisani gore.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak ispišite broj dana koji trebaju proći da bi puž stigao do vrha.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 2 1 5 izlaz 4	ulaz 5 1 6 izlaz 2	ulaz 100 99 1000000000 izlaz 999999901
---	---	---

Mali Mirko je na satu matematike bio nemaran, stoga mu je učiteljica odlučila zadati jedan naporan zadatak koji mora riješiti preko vikenda.

Učiteljica je Mirku zadala tekst u **N** linija, koji se sastoji isključivo od znamenki i malih slova engleske abecede. Mirko mora naći sve brojeve u tekstu i ispisati ih u **neopadajućem poretku**. Također, brojevi u tekstu mogu imati vodeće nule, koje on **mora izostaviti** u rješenju.

Brojevi iz teksta se mogu jednoznačno odrediti, tako da prolazeći kroz tekst, on uvijek uzima najveći broj koji može, odnosno broj koji je omeđen isključivo slovima ili krajevima te linije. Npr. za tekst **01a2b3456cde478**, rješenje će biti **1, 2, 478, 3456**.

Mirko je spor k'o onaj puž iz prethodnog zadatka, pa vas moli da napišete program koji brzo rješava ovaj naporan zadatak, tako da se može što prije ići igrati sa Slavkom.

ULAZNI PODACI

U prvom retku je zadan broj **N** ($1 \leq N \leq 100$), broj linija teksta.

U slijedećih **N** redaka nalazi se tekst, koji se sastoji isključivo od malih slova engleske abecede i znamenki. Nijedna linija teksta neće biti dulja od 100 znakova.

IZLAZNI PODACI

U **M** redaka, gdje je **M** broj pronađenih brojeva, treba ispisati po jedan broj iz zadanog teksta. Brojevi trebaju biti ispisani u neopadajućem poretku.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 2 lo3za4 01 izlaz 1 3 4	ulaz 4 43silos0 zita002 le2sim 231233 izlaz 0 2 2 43 231233	ulaz 4 01bond 02james007 03bond 04austinpowers000 izlaz 0 1 2 3 4 7
---	--	---

Nakon rješavanja napornog zadatka Mirko je odlučio odigrati igru sa svojim dobrim prijateljem Slavkom.

Na papir su napisali niz od N slova. Cilj svakoga od njih jest složiti svoju riječ od slova koja se nalaze u nizu. Naizmjenično odabiru po jedno slovo iz niza, brišu ga i dodaju na kraj svoje riječi. Mirko je prvi na redu. Igra završava kada ne preostane niti jedno slovo u nizu.

Reći ćemo da je jedna riječ ljepša od druge ako dolazi prije u abecednom poretku. Pobjednik je onaj tko na kraju igre ima ljepšu riječ. Ako su njihove riječi jednake, obojica gube.

Mirko je puno bolji od Slavka pa mu je odlučio popustiti tako da uvijek odabire prvo preostalo slovo s desnog kraja niza. Znajući to, Slavko želi znati može li tako pobijediti i koja je najljepša riječ koju može imati na kraju igre.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalazi se prirodan **paran** broj N ($2 \leq N \leq 100\,000$).

U drugom retku ulaza nalazi se N znakova, početni niz slova. Svi znakovi bit će mala slova engleske abecede.

IZLAZNI PODACI

Ako Slavko može pobijediti, u prvi redak ispišite "DA", inače ispišite "NE".

U drugi redak ispišite najljepšu riječ koju Slavko može imati na kraju igre.

BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednim 50% bodova, broj N bit će biti najviše 1000.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 2 ne	ulaz 4 kava	ulaz 8 cokolada
izlaz NE n	izlaz DA ak	izlaz DA acko

Mirkova kućna biblioteka sastoji se od N knjiga koje su u uskom ormariću posložene jedna na drugu. Mirko je u prethodnom zadatku uvježbao abecedu pa sada želi posložiti knjige abecedno po naslovima, i to tako da na vrhu bude knjiga čiji je naslov prvi po abecedi, a da na dnu bude knjiga čiji je naslov posljednji po abecedi.

Mirko lako može **izvući** bilo koju knjigu iz ormarića, ali je teško progurati je negdje između drugih knjiga, pa je Mirko može vratiti jedino **na vrh** hrpe. Dakle, jedini način na koji Mirko može abecedno poredati svoje knjige jest da nekoliko puta izvadi neku knjigu iz ormarića i stavi je na knjigu koja je do tada bila na vrhu.

Knjige su označene brojevima od 1 do N , abecedno. Dakle, Mirko želi da one na kraju budu posložene (1, 2, ..., N), brojeći od vrha na dolje. Primjerice, ako je $N = 3$ i ako je početno stanje (3, 2, 1), Mirku su dovoljna dva premještanja. Najprije vadi knjigu br. 2 i stavlja je na vrh, pa hrpa postaje (2, 3, 1). Nakon toga vadi knjigu br. 1 i stavlja je na vrh, pa hrpa postaje (1, 2, 3).

Pomozite Mirku i za dani početni poredak knjiga izračunajte minimalan broj premještanja potreban da se on posloži.

ULAZNI PODACI

U prvom retku ulaza nalazi se prirodan broj N ($N \leq 300\,000$).

U svakom od sljedećih N redaka nalazi se jedan prirodan broj. Tih N brojeva predstavlja Mirkove knjige u poretku od one na vrhu do one na dnu ormarića. Svaki od brojeva 1, 2, ..., N javlja se točno jednom.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak izlaza ispišite traženi minimalan broj premještanja.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
3	4
3	1
2	3
1	4
	2
izlaz	izlaz
2	2

Mirko se umorio od knjiga pa je stigao u lunapark s prijateljima, unatoč tome što ne voli vlakove smrti. Dok se njegovi prijatelji ludo zabavljaju na vožnjama, on sjedi na klupi dok ih čeka i razmišlja o mogućim putevima kojima idu vožnje.

Površinu lunaparka možemo zamisliti kao tablicu od **R** redaka i **S** stupaca. Vlak smrti mora početi svoje putovanje u polju u gornjem lijevom kutu tablice, a završiti u polju u donjem desnom kutu. Ne smije niti jedno polje posjetiti više od jednom, ali ne mora posjetiti sva polja. Iz nekog polja može dalje nastaviti put u susjedno polje gore, desno, dolje ili lijevo.

Svako polje tablice ima zadan prirodni broj, koji označava koliko je to polje zabavno posjetiocima. Zabavnost vožnje je ukupni zbroj zabavnosti svih polja kroz koja vožnja prolazi. Pomozite Mirku odrediti neku najzabavniju vožnju (s najvećim zbrojem).

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalaze se prirodni brojevi **R** i **S** ($2 \leq R, S \leq 1000$), dimenzije tablice.

Sljedećih **R** redaka se sastoji od **S** prirodnih brojeva manjih od 1000, koji označavaju zabavnost za svako polje tablice.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak ispišite niz slova bez razmaka koji označavaju niz smjerova kojima se vožnja kreće počevši od gornjeg lijevog pa do donjeg desnog kuta. Smjerovi gore, desno, dolje, lijevo se označavaju redom slovima 'U', 'R', 'D', 'L'.

Napomena: Rješenje ne mora biti jedinstveno.

BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednim 70% bodova, brojevi **R** i **S** će biti najviše 30.

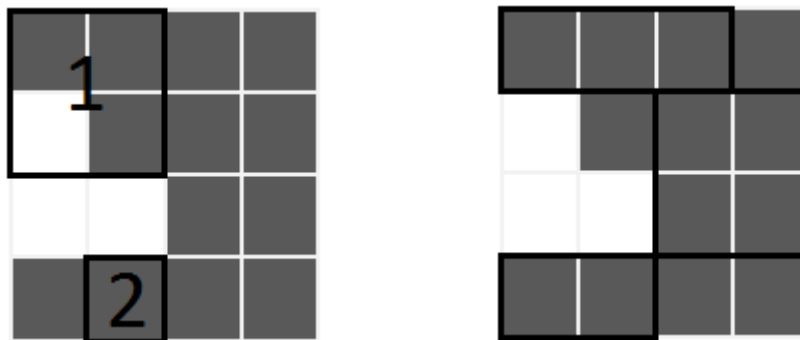
PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
3 3	2 2
5 1 3	2 1
2 4 8	3 4
1 1 2	izlaz
izlaz	DR
RRDLLDRR	

Nakon što je našao sve najzabavnije vožnje, Mirka još uvijek ne napušta entuzijazam. Uzeo je svoju matematičku bilježnicu i počeo bojati kvadratiće, pa si je postavio sljedeći, još teži zadatak.

Zadana je kvadratna tablica od N redaka i N stupaca. Svako polje tablice je crne ili bijele boje.

Skup polja koja čine pravokutnik sa horizontalnim i vertikalnim stranicama koje idu po rubovima polja zovemo **crnim pravokutnikom** ako su sva polja koja sadrži crne boje i ako sadrži **barem dva** polja.



Lijeva slika prikazuje dva pravokutnika koji **nisu** crni pravokutnici. Pravokutnik označen brojem 1 nije crni pravokutnik jer sadrži bijelo polje, dok pravokutnik označen brojem 2 nije crni pravokutnik jer sadrži samo jedno polje. Desna slika pak prikazuje tri ispravna crna pravokutnika.

Izračunajte na koliko je načina moguće odabrati dva crna pravokutnika koji **nemaju zajedničkih polja**. Budući da taj broj može biti jako velik, ispišite samo ostatak pri dijeljenju tog broja s 10 007.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj N ($2 \leq N \leq 1000$).

U svakom od sljedećih N redaka nalazi se jedan redak tablice duljine N znakova. Slovo 'C' označava crno, a 'B' bijelo polje.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini redak ispišite ostatak pri dijeljenju traženog broja s 10 007.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 2 CC CC izlaz 2	ulaz 3 CCB CCB CBB izlaz 5	ulaz 5 BCCBB BBCBB BCCBB BBBBB CCBBB izlaz 8
---	--	--