

ZADATAK	TEHLE	MPEG	TOČKE
izvorni kôd	tehle.pas tehle.c tehle.cpp tehle.cxx tehle.py	mpeg.pas mpeg.c mpeg.cpp mpeg.cxx mpeg.py	tocke.pas tocke.c tocke.cpp tocke.cxx tocke.py
izvršna datoteka	tehle.exe	mpeg.exe	tocke.exe
ulazni podaci	standardni ulaz		
izlazni podaci	standardni izlaz		
vremensko ograničenje	1 sekunda		
broj bodova	50	70	80
	200		



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Kako bi se telefonski broj lakše zapamtio, možemo u njemu neke od znamenki zamijeniti slovima. Većina telefonskih tipkovnica (kako fizičkih, tako virtualnih) na tipkama 2, 3, ..., 9 sadrži slova kojima se odgovarajuća znamenka može zamijeniti. Raspored slova je dan sljedećom slikom:



Tako, na primjer, 01HELP odgovara telefonskom broju 014357.

Zadan je telefonski broj u kojemu su neke znamenke zamijenjene slovima. Zamijenite sva slova odgovarajućim znamenkama i ispišite dobiveni originalni telefonski broj.

ULAZNI PODACI

Prvi red sadrži niz od najviše 10 znakova – zadani telefonski broj. Svaki znak je ili znamenka ili veliko slovo engleske abecede.

IZLAZNI PODACI

U prvi red ispišite traženi originalni telefonski broj.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 18001234	ulaz 01HELP	ulaz 098SKOLW1
izlaz 18001234	izlaz 014357	izlaz 098756591

Prilikom kodiranja video zapisa koristeći MPEG-1 standard, dopuštena su tri različita načina zapisa pojedinih slika: takozvana *I-slika* se samostalno kodira, *P-slika* se kodira tako da se opisuje razlika od prethodne slike, *B-slika* se kodira tako se opisuju razlike od prethodne i od sljedeće slike. U ovom zadatku koristimo sličnu ideju za kodiranje običnog niza cijelih brojeva.

Niz od n cijelih brojeva kodiramo pomoću n naredbi tako da i -ta naredba kodira i -ti broj. Postoje tri različite naredbe:

- $I\ x$ – kodira broj x
- $P\ x$ – kodira broj za x veći od prethodnog broja u nizu
- $B\ x$ – kodira broj za x veći od sljedećeg broja u nizu

Kako bi kodiranje bilo dobro definirano, ne smije se dogoditi da neposredno nakon naredbe tipa B dolazi naredba tipa P . Također, zahtijevamo da su prva i zadnja naredba u nizu tipa I . Ako niz naredbi zadovoljava ova dva uvjeta kažemo da je *valjan*. Tako je, na primjer, $I\ 20, P\ -10, B\ 5, I\ 30$ valjan niz naredbi koji kodira niz brojeva 20, 10, 35, 30.

Zadan je valjan niz naredbi, odredite niz brojeva koji on kodira.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se broj n ($1 \leq n \leq 20$) – broj naredbi. U svakom od sljedećih n redova nalazi se po jedna naredba opisana pomoću velikog slova c i cijelog broja x odvojenih jednim razmakom. Slovo c je uvijek I, P ili B , dok za broj x uvijek vrijedi $-1000 \leq x \leq 1000$. Možete pretpostaviti da je zadani niz naredbi valjan.

IZLAZNI PODACI

U prvi red ispišite n brojeva odvojenih razmakom – traženi niz.

BODOVANJE

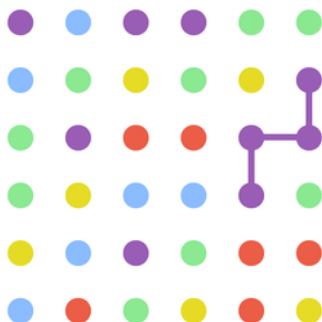
U test podacima vrijednim 10% bodova pojavljivat će se samo naredbe tipa I .

U dodatnim test podacima vrijednim 40% bodova pojavljivat će se samo naredbe tipa I i P .

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 3 I 1 I 2 I 3 izlaz 1 2 3	ulaz 4 I 10 P 5 B -20 I 30 izlaz 10 15 10 30	ulaz 8 I -10 I 200 B 5 I 30 P 10 P 20 P -5 I 30 izlaz -10 200 35 30 40 60 55 30
--	---	--

Mirko i Slavko na svojim tabletima igraju zaraznu igru *Točke*. Ploča za igru se sastoji od $n * n$ raznobojnih točaka poredanih u tablicu od n redaka i n stupaca kao na slici dolje.



U svakom potezu, igrač traži *put* kroz mrežu. Put počinje na proizvoljnoj točki, kreće se u svakom koraku na susjednu točku dolje, lijevo ili desno (dakle *nije dozvoljeno kretanje prema gore*). Dodatno, sve točke na putu *moraju biti iste boje*, te put *ne smije kroz istu točku proći više od jednom*.

Duljina puta je broj točaka koji put sadrži. Na primjer, put na slici gore je duljine 4.

Zadano je stanje ploče za igru, pronađite duljinu najdužeg mogućeg puta.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se prirodni broj n ($1 \leq n \leq 100$) – veličina ploče za igru. U svakom od sljedećih n redova nalazi se niz od točno n znakova koji označava jedan redak ploče. Svaki znak je malo slovo engleske abecede koje predstavlja boju odgovarajuće točke.

IZLAZNI PODACI

U prvi red ispišite jedan prirodni broj – traženu duljinu najdužeg mogućeg puta.

BODOVANJE

U test podacima vrijednim 30% bodova ploča je dimenzija 5x5 i sadrži samo boje a i b.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 6 aaaaaa aaabaa abbbba abbbba aaaaaa aaabaa izlaz 18	ulaz 6 aaaaaa aaabbb bbbbbb abbbbb aaabbb ccdeaa izlaz 16
--	--