



## Hrvatska informatička olimpijada

17. srpnja 2020.

### Zadaci

Zadatak	Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	Bodovi
Ukupno			0



## Zadatak: Ogledalo

Pripremio: Marin Kišić

Potrebno znanje: naredbe učitavanja i ispisivanja, rad s riječima

Možemo primijetiti da će se uvijek unositi četiri riječi i da je potrebno ispisati zadnju riječ bez zadnjeg znaka. Pola bodova moglo se osvojiti ispisivanjem podriječi koja se proteže od 18. do 22. znaka rečenice iz ulaza.

*Programski kod (pisan u Python 3):*

```
print(input().split(' ')[-1][: -1])
```



## Zadatak: Ulica

Pripremio: Marin Kišić

Potrebno znanje: petlje, provjera parnosti

Napravit ćemo pomoćno polje `moze` i za svaki broj  $x$  iz ulaza ćemo postaviti `moze[x]=1`. Nakon toga, prebrojimo ima li više parnih ili neparnih brojeva u ulazu. Na kraju, ako ima više parnih, krenemo od 2 i idemo tako dugo dok je `moze[trenutni_broj]=1` krećući se po parnim brojevima. Analogno za neparne, samo počinjemo od 1.

## Zadatak: Datum

Pripremio: Karlo Franić

Potrebno znanje: provjera palindromičnosti, ad-hoc

Za prvi podzadatak potrebno je uzeti prva dva znaka datuma i taj broj povećavati za 1 dok ne nađemo palindrom.

Za drugi podzadatak koristimo znanje prvog podzadatka, uz to svaki put kada dan dođe do zadnjeg u mjesecu (4. i 5. znak), postavimo dan na 1, a mjesec povećamo za 1.

Za treći podzadatak potrebno je povećavati i godinu svaki put kad dodemo do 31. dana u 12. mjesecu.

Za sve bodove bilo je potrebno primijetiti da palindromičnih datuma postoji 366. Svaki datum ima točno jednu godinu s kojom tvori palindrom. Te datume je moguće staviti u polje i nakon toga za svaki zadani datum iterativno po polju naći prvi datum koji je veći od zadanog.

Vremenska složenost je  $\mathcal{O}(NK)$ , gdje  $K$  predstavlja broj palindromičnih datuma. Zadatak se može riješiti i u složenosti  $\mathcal{O}(N \log K)$ , a to rješenje ostavljamo čitateljici za vježbu.



## Zadatak: Ulica

Pripremio: Marin Kišić

Potrebno znanje: petlje, provjera parnosti

Napravit ćemo pomoćno polje `moze` i za svaki broj  $x$  iz ulaza ćemo postaviti `moze[x]=1`. Nakon toga, prebrojimo ima li više parnih ili neparnih brojeva u ulazu. Na kraju, ako ima više parnih, krenemo od 2 i idemo tako dugo dok je `moze[trenutni_broj]=1` krećući se po parnim brojevima. Analogno za neparne, samo počinjemo od 1.

## Zadatak: Datum

Pripremio: Karlo Franić

Potrebno znanje: provjera palindromičnosti, ad-hoc

Za prvi podzadatak potrebno je uzeti prva dva znaka datuma i taj broj povećavati za 1 dok ne nađemo palindrom.

Za drugi podzadatak koristimo znanje prvog podzadatka, uz to svaki put kada dan dođe do zadnjeg u mjesecu (4. i 5. znak), postavimo dan na 1, a mjesec povećamo za 1.

Za treći podzadatak potrebno je povećavati i godinu svaki put kad dodemo do 31. dana u 12. mjesecu.

Za sve bodove bilo je potrebno primijetiti da palindromičnih datuma postoji 366. Svaki datum ima točno jednu godinu s kojom tvori palindrom. Te datume je moguće staviti u polje i nakon toga za svaki zadani datum iterativno po polju naći prvi datum koji je veći od zadanog.

Vremenska složenost je  $\mathcal{O}(NK)$ , gdje  $K$  predstavlja broj palindromičnih datuma. Zadatak se može riješiti i u složenosti  $\mathcal{O}(N \log K)$ , a to rješenje ostavljamo čitateljici za vježbu.



## Zadatak: Ulica

Pripremio: Marin Kišić

Potrebno znanje: petlje, provjera parnosti

Napravit ćemo pomoćno polje `moze` i za svaki broj  $x$  iz ulaza ćemo postaviti `moze[x]=1`. Nakon toga, prebrojimo ima li više parnih ili neparnih brojeva u ulazu. Na kraju, ako ima više parnih, krenemo od 2 i idemo tako dugo dok je `moze[trenutni_broj]=1` krećući se po parnim brojevima. Analogno za neparne, samo počinjemo od 1.

## Zadatak: Datum

Pripremio: Karlo Franić

Potrebno znanje: provjera palindromičnosti, ad-hoc

Za prvi podzadatak potrebno je uzeti prva dva znaka datuma i taj broj povećavati za 1 dok ne nađemo palindrom.

Za drugi podzadatak koristimo znanje prvog podzadatka, uz to svaki put kada dan dođe do zadnjeg u mjesecu (4. i 5. znak), postavimo dan na 1, a mjesec povećamo za 1.

Za treći podzadatak potrebno je povećavati i godinu svaki put kad dodemo do 31. dana u 12. mjesecu.

Za sve bodove bilo je potrebno primijetiti da palindromičnih datuma postoji 366. Svaki datum ima točno jednu godinu s kojom tvori palindrom. Te datume je moguće staviti u polje i nakon toga za svaki zadani datum iterativno po polju naći prvi datum koji je veći od zadanog.

Vremenska složenost je  $\mathcal{O}(NK)$ , gdje  $K$  predstavlja broj palindromičnih datuma. Zadatak se može riješiti i u složenosti  $\mathcal{O}(N \log K)$ , a to rješenje ostavljamo čitateljici za vježbu.