



# Hrvatska informatička olimpijada

18. srpnja 2020.

## Zadaci

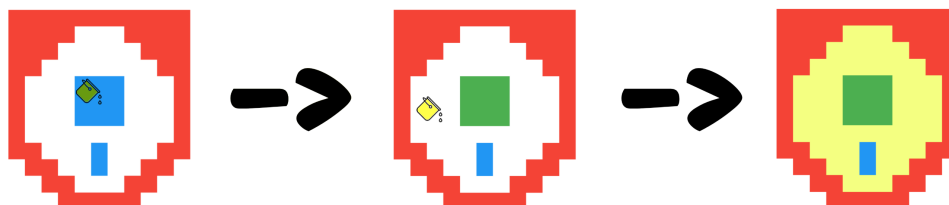
Zadatak	Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	Bodovi
Paint	1 sekunda	512 MiB	100
<b>Ukupno</b>			100



## Zadatak Paint

Vratimo se najprije 35 godina u prošlost, točnije u 1985. godinu. Ta je godina po mnogočemu posebna, Nintendo na američko tržište plasira prvu NES igraču konzolu, Richard Stallman objavljuje *GNU Manifesto*, na svijet dolaze nogometne ikone poput Cristiana RONALDA, Luke MODRIĆA i Darija JERTECA, a gospodin MALNAR za jedanaesti rođendan dobiva *Windows 1.0* – prvo izdanje popularnog operacijskog sustava uz pomoć kojeg će godinu dana kasnije otkriti rekurziju. No, zasad se bavi proučavanjem alata za ispunu (popularne *kantice*) u programu *MS Paint* te mu na pamet pada ovaj zadatak.

Prostor za crtanje u programu *MS Paint* zamišljamo kao pravokutnu matricu koja se sastoji od  $R$  redaka i  $S$  stupaca. Svako polje te matrice predstavlja jedan piksel koji može biti obojen u neku od  $10^9$  boja koje korisnik ima raspolaganju. Kada kanticu napunjenu bojom  $A$  primijenimo na piksel na polju  $(r, s)$  obojen bojom  $B$ , tada svi pikseli *istobojnog susjedstva* polja  $(r, s)$  postaju obojeni bojom  $A$ . Istobojno susjedstvo polja  $(r, s)$  je skup polja do kojih je moguće doći šetnjom u četiri smjera (gore, dolje, lijevo i desno) od polja  $(r, s)$  ne mijenjajući boju piksela na putu. Primijetite da je i samo polje  $(r, s)$  dio svog istobojnog susjedstva.



Zadana je početna slika u programu *MS Paint* nad kojom je  $Q$  puta primijenjen alat za ispunu. Vaš je zadatak odrediti završno stanje slike.

### Ulazni podaci

U prvom su retku prirodni brojevi  $R$  i  $S$  iz teksta zadatka.

U sljedećih je  $R$  redaka po  $S$  nenegativnih cijelih brojeva manjih od  $10^9$  koji predstavljaju početnu sliku u programu *MS Paint*. Preciznije,  $j$ -ti broj  $i$ -tog retka slike predstavlja boju piksela na polju  $(i, j)$ .

U sljedećem je retku prirodan broj  $Q$  iz teksta zadatka.

U  $i$ -tom od sljedećih  $Q$  redaka nalaze se brojevi  $r_i$ ,  $s_i$  i  $c_i$  ( $1 \leq r_i \leq R, 1 \leq s_i \leq S, 0 \leq c_i < 10^9$ ), koji označavaju ( $i$ -tu) primjenu kanticu napunjene bojom  $c_i$  na polje  $(r_i, s_i)$ .

### Izlazni podaci

Ispišite završno stanje slike u istom formatu kakvim je početno stanje zadano u ulazu.

### Bodovanje

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
??	??	



## Probni primjeri

ulaz

12 11

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1

1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1

1 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1

1 0 0 0 2 2 2 0 0 0 1 1

1 0 0 0 2 2 2 0 0 0 1 1

1 0 0 0 2 2 2 0 0 0 1 1

1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1

1 1 0 0 0 2 0 0 0 1 1 1

0 1 1 0 0 2 0 0 1 1 0 0

0 0 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0

0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0

2

5 5 3

6 2 4

izlaz

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 4 4 4 1 1 1 1 1

1 1 1 4 4 4 4 4 1 1 1 1

1 1 4 4 4 4 4 4 4 1 1 1

1 4 4 4 3 3 3 4 4 4 1 1

1 4 4 4 3 3 3 4 4 4 1 1

1 4 4 4 3 3 3 4 4 4 1 1

1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 1 1

1 1 4 4 4 2 4 4 4 1 1 1

0 1 1 4 4 2 4 4 1 1 0 0

0 0 1 1 4 4 4 1 1 0 0 0

0 0 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0

ulaz izlaz

ulaz izlaz

**Pojašnjenje prvog probnog primjera:** Slika iz teksta zadatka odgovara prvom probnom primjeru. Pritom, bijela je boja označena brojem 0, crvena je boja označena brojem 1, plava je boja označena brojem 2, zelena je boja označena brojem 3, a žuta je boja označena brojem 4.