

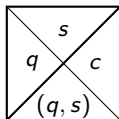
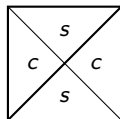
## Postavke zadatka

- **Zadatak 1.** Data je Turingova mašina  $M = (\Sigma, Q, q, P)$  gdje je  $\Sigma = \{0, 1, \star\}$ ,  $Q = \{q\}$  i  $P = \{(q, 0, q, 1, r), (q, 1, q, 0, r)\}$ . Nacrtati ploče koje odgovaraju datoj TM  $M$  bez ploča koje imaju bijele ivice.
- **Zadatak 2.** Nastaviti popločavanje naredna dva reda sa ploča iz prethodnog zadatka ako su boje polaznih ivica 1,  $(q, 1)$ , 0, 1, 0.
- **Zadatak 3.** Dat je graf  $G = (V, E)$ , gdje je  $V = \{1, 2, 3, 4\}$  i  $E = \{(1, 2), (1, 3), (3, 4)\}$  i skup boja  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Promenljivu  $x_{ij}$  interpretiramo kao tačnu ako je čvor  $i$  obojen bojom  $j$ . Napisati formulu koja obezbeđuje da susjedni čvorovi grafa  $G$  nisu obojeni istom bojom.

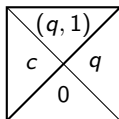
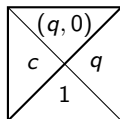
# Zadatak 1 - Rješenje

Ukupno imamo 8 ploča.

I)  $\forall s \in \Sigma = \{0, 1, \star\}$  po dvije ploče (ukupno 6 ploča):



II) Dvije ploče na osnovu programa  $P = \{(q, 0, q, 1, r), (q, 1, q, 0, r)\}$ :

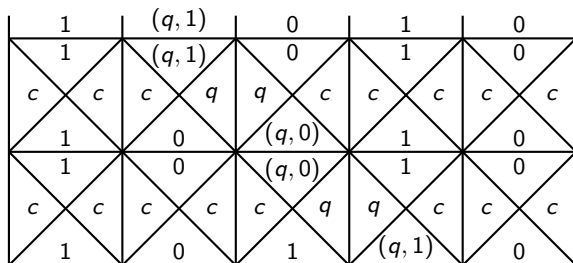


## Zadatak 2 - Rješenje

Prvo obojimo polaznu ivicu a zatim gledamo da postavimo date ploče (vidi prethodni zadatak) tako da se boje slože.

U novom redu bi trebali prvo da postavimo ploču koja odgovara poziciji glave u prethodnom redu a onda ploče lijevo i desno od nje.

Tako dobijamo:



## Zadatak 3 - Rješenje

- Formula  $(\neg x_{1j} \vee \neg x_{2j})$  obezbeđuje da susjedni čvorovi 1 i 2 nisu istovremeno obojeni bojom  $j$ .
- Ovo treba da obezbedimo za svako  $j \in \{1, 2, 3, 4\}$  i svaki par susjednih čvorova.
- Tako tražena formula je:

$$\bigwedge_{j=1}^4 \left( (\neg x_{1j} \vee \neg x_{2j}) \wedge (\neg x_{1j} \vee \neg x_{3j}) \wedge (\neg x_{3j} \vee \neg x_{4j}) \right).$$