

# Laboratorijska vežba 3 – Algoritmi traženja

Student sa brojem indeksa  $k$  radi zadatak  $(k \bmod 8)+1$ .

## Napomena:

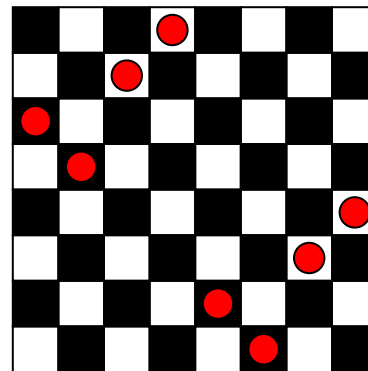
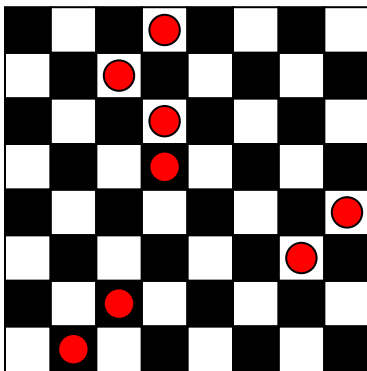
- Za izradu zadataka koristiti algoritme traženja date na prezentacijama s predavanja. Po potrebi modifikovati delove algoritama. Osnovna modifikacija je da ne postoji parametar graf jer se graf dinamički određuje.
- Osmisliti i implementirati funkcije koje dinamički određuju potomke trenutnog stanja.
- U zadacima gde je potrebno napraviti posebnu funkciju za određivanje da se došlo do cilja.

## Zadaci:

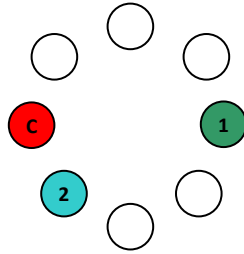
1. Igrač ima na raspolaganju 20 kuglica, od kojih su svake 4 iste boje. Boje kuglica su bela, žuta, crvena, zelena i plava. Na početku igrač proizvoljno raspoređene 4 kuglice na 4 zadata mesta i izgled ciljne četvorke kuglica. Zadatak programa je od početnog rasporeda kuglica doći do ciljnog pri čemu u svako koraku može da zameni samo jednu kuglicu i da zapamti korake promene. Zadatak je modifikacija poznate igre Master mind.



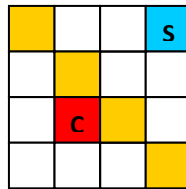
2. Na šahovskoj tabli je raspoređeno 8 piona i to tako da se u svakom redu nalazi po jedan pion. Kretanje piona je modifikovano tako da oni mogu da se kreću levo-desno po jedno polje. Pomeranjem piona na opisani način rasporediti ih tako da u svakom redu i vrsti bude po jedan pion. Zapamtiti redosled pomeranja piona kojim se od početnog stanja table stiglo do krajnjeg.



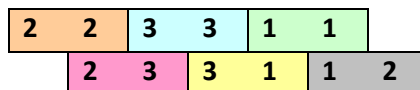
3. Žaba skakuće po lokvanjima, koji su raspoređeni u krug i ima ih 8, i može da skoči za jedno ili dva polja. Žabe se kreću u pravcu kazaljke na satu i ne mogu menjati smer kretanja. Na jednom lokvanju se nalazi druga žaba koja skače tek kada ako prva žaba skoči na nju. Skok druge žabe je 3 polja, ako prva skoči sa susednog na nju, odnosno 4 polja ako prva preskoči 2 polja. Zadate su početne pozicije žaba i ciljno polje na koje prva žaba treba da natera drugu da skoči. Zapamtiti kretanje žaba do dolaska u ciljnu poziciju.



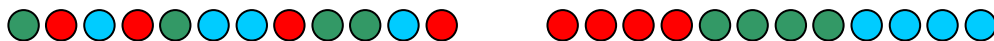
4. Igrač se nalazi na polaznom polju unutar table (6x6) i treba da stigne do ciljnog. On može da skoči na jedno od polja table za koje se izdigne postolja. Postolja se izdižu i spuštaju na osnovu pozicije polja na kom se nalazi igrač i to na sledeći način. Ako je igrač na polju (i, j) izdižu se 6 polja u svakoj vrsti za koja važi da je kolona jednaka  $(i+j+vrsta+1) \bmod 6$ . Zabeležiti put igrača do ciljnog polja.



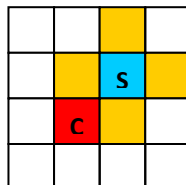
5. Dat je standardan skup domina, najveća ima dve petice na polovinama i ima ih ukupno 15. Na osnovu datog skupa poređati sve domine u niz poštujući pravila igre domina i dodajući jednu po jednu dominu u niz. Treba da bude ispunjeno da se dve domine na krajevima takođe mogu uklopiti. Zapamtiti tok pravljenja niza kojim je dobijeno rešenje.



6. U nizu je pomešano po 4 plavih, zelenih žutih i crvenih kuglica, tako da ne postoji nijedan podniz od 4 kuglice iste boje. Igrač treba da preuredi niz kuglica tako da sve kuglice istih boja budu jedna do druge pri čemu je moguće menjati mesta samo susednim kuglicama. Zapamtiti redosled promena niza kuglica koji vodi rešenju.



7. Odrediti najkraći put između startnog i ciljnog polja na tabli 6x6. Igrač na tabli može da se kreće samo na susedna polja po horizontali i vertikalni. Zapamtiti put kojim se kretao igrač od starta do cilja.



8. Na tabli veličine 3x3 treba rasporediti brojeve 1 do 9, tako da važi da je zbir elemenata u svakoj vrsti i koloni jednak (iznosi 15). Tabla je na samom početku popunjena 1 u levom gornjem uglu i 3 u donjem desnom uglu table, dok su ostala polja prazna. Zapamtiti redosled popunjavanja table koji vodi rešenju.

1		
		3

1	9	5
6	2	7
8	4	3