

# EKSPERTSKI SISTEMI

1.

Potrebno je pronaći putanju od startnog čvora S do odredišnog čvora G, u potrebom različitih strategija pretraživanja.

Sve ulice su jednosmerne, sa leva na desno. Ukoliko se pojavi slučaj kada je izbor narednog čvora dvosmislen, potrebno je izabrati čvor bliži vrhu strane. Ukoliko se desi da nakon primene prethodnog pravila i dalje postoji više mogućih izbora onda je potrebno izabrati čvor bliži levom kraju strane.

a) Primeniti strategiju pretraživanja po dubini. Prilikom pretrage primeniti pravilo dinamičkog programiranja.

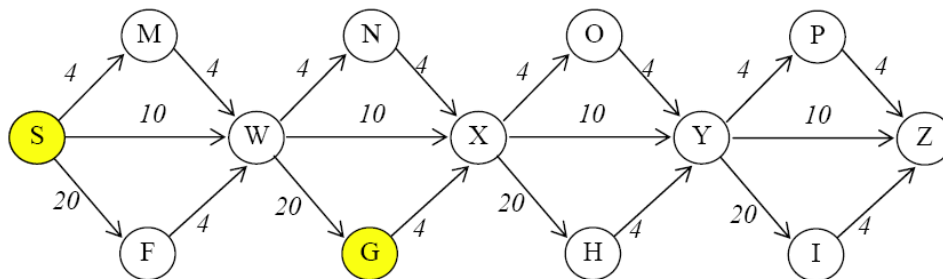
b) Primeniti A\* algoritam. Cene koštanja prikazane su na slici. Za heuristiku koristiti naredne vrednosti:

$h(n) = 8$  za  $n = M, N, O, P$

$h(n) = 4$  za  $n = W, X, Y, Z$

$h(n) = 0$  inače

Cene koštanja prikazane su na slici.



2.

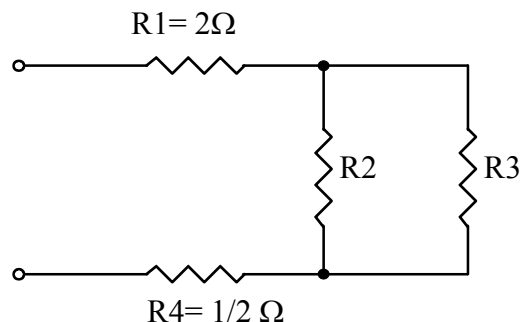
Primenom rezolucije dokazati da iz premise

$$(\forall x) ((\exists y)(S(x,y) \wedge M(y)) \Rightarrow (\exists y) (I(y) \wedge E(x,y)))$$

sledi zaključak

$$\neg (\exists x) I(x) \Rightarrow (\forall x)(\forall y)(S(x,y) \Rightarrow \neg M(y))$$

3. Posmatra se sledeće električno kolo:



Činjenica da su otpornici R1 i R4 serijski vezani možemo predstaviti predikatom  $SERIJSKI(R1, R4)$ ; činjenicu da je struja kroz otpornik R1 2A zadajemo predikatom  $STRUJA(R1, 2)$  a da R1 ima  $2\Omega$  predikatom  $OTPORNOST(R1, 2)$ , itd.

a) Napisati pravilo koje izražava činjenicu da, ako struja I teče kroz otpor R, tada ista struja teče I kroz otpor serijski vezan sa R.

b) Napisati pravilo koje izražava činjenicu da je pad napona na otporniku jednak proizvodu struje kroz otpornik i njegove otpornosti.

c) Ispratiti put do postizanja sledećeg cilja: određivanje pada napona na otpornik R4, ako se primenjuje povratno ulančavanje. Pretpostaviti da je prethodno utvrđena činjenica da je struja kroz R1 jednaka 2A.

4. Poznati su faktori izvesnosti sledećih pravila:

- Pravilo P1 koje vodi ka zaključku z1: 0,3
- Pravilo P2 koje vodi ka zaključku z2: 0,6
- Pravilo P3 koje vodi ka zaključku z1: 0,7
- Pravilo P4 koje vodi ka zaključku z1: 0,5
- Pravilo P5 koje na osnovu z1 or not z2 vodi ka zaključku z : 0,6

Ako su faktori izvesnosti pretpostavki pravila:

$CF(eP1) = 0,5$ ,  $CF(eP2) = -1$ ,  $CF(eP3) = 0$   $CF(eP4) = 0,8$ , odrediti faktor izvesnosti zaključka z.

5. a) Navesti i ukratko objasniti prednosti indukcionih sistema.

b) Ukratko objasniti uvođenje komponenti ulančavanja i demonstrirati postupak na primeru.

**Napomena:** Svi zadaci se boduju sa po 20 poena. Moguće je zameniti zadatak broj 5 sa domaćim zadatkom odbranjenim u junu 2008. godine.

**Smer IR:** Zadaci 1 i 2 se mogu zameniti kolokvijumom

**Smer SI:** Zadatak 1 se može zameniti prvim kolokvijumom, a zadatak 2 drugim.

**Korišćenje kolokvijuma ili domaćeg zadatka obavezno naznačiti na svesci.**

**Ispit traje 3h**