

EKSPERTSKI SISTEMI

1.25 STRATEGIJE PRETRAŽIVANJA

Dane su tri pločice A, B, C, D poređane u tom redosledu jedna do druge. Parovi susednih pločica mogu međusobno zamenjivati mesta, npr. iz polaznog rasporeda zamenom mesta pločica A i B dobija se raspored B, A, C, D (dok na primer, nije moguće u polaznom rasporedu zameniti mesta pločica A i D jer nisu susedne).

- Ako se svaki raspored pločica posmatra kao stanje prostora pretrage, koliki je prostor stanja?
- Ukoliko se kao ciljno stanje postavi D, C, A, B prikazati graf pretrage i redosled obilaska čvorova pri pretrazi grananje i ograničavanje (branch and bound) sa dinamičkim programiranjem.
- Isto kao b), ali je metod pretrage po dubini.

2.25 TEORUSKA PITANJA

- Objasniti pojam facets-a.
- Navesiti i ukratko objasniti prednosti indukcionih sistema.
- Ukratko objasniti uvođenje komponenti ulančavanja i demonstrirati postupak na primeru.

3.30 MODELI PREDSTAVLJANJA ZNANJA

Formalna logika¹⁵

Posmatrajmo svet blokova:

- Formirati WFF koja iskazuje sledeću činjenicu: Ako je blok x ispod bloka y i blok y nije neposredno iznad bloka x, to znači da postoji blok z koji se nalazi između blokova x i y. Na raspolaganju stoje samo sledeći predikati:
ISPOD(x, y) – tačan ako je blok x ispod bloka y
NA(x, y) – tačan ako je blok x neposredno iznad bloka y
- Prevesti formulu u KNF
- Navesiti i ukratko objasniti tri moguće strategije izbora stavova za spajanje prilikom rezolucije
- Pod pretpostavkom da važi
ISPOD(A, B)
¬NA(B, A)
izborom pogodine strategije dokazati stav
 $\exists s [\text{ISPOD}(A, s) \wedge \text{ISPOD}(s, B)]$

Produkcioni sistemi¹⁵

Razmotrimo sledeću situaciju: Toša, Mika i Jova članovi su planinarskog društva. Svaki član planinarskog društva koji nije skijaš je planinar. Planinari ne vole kišu, a svako ko ne voli sneg ne voli ni skijanje. Mika ne voli ništa što Toša voli i voli sve što Toša ne voli. Toša voli kišu i sneg.

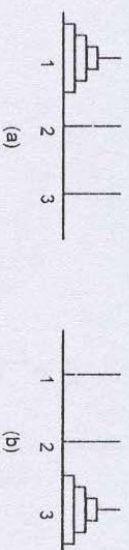
- Predstaviti ovu situaciju produkcionim sistemom pogodnim za zaključivanje ulančavanjem unazad
- Kakav je odgovor na pitanje: *Da li postoji neki član planinarskog kluba koji je planinar a nije skijaš?*

4.20 STRATEGIJE REŠAVANJA PROBLEMA

Početno stanje u igri Hanojskih kula, prikazano je na slici 1a. i opisano sledećim stavovima:

NA(S1, MD) NA(S1, SD) NA(S1, VD)

S₁ označava stub i, MD označava mali disk, SD srednji a VD veliki disk.



Slika 1

- Opisati ciljno stanje prikazano na slici 1b. Definisati operatore:
 - POMERI_MALI_DISK(x, y)
 - POMERI_SREDNJI_DISK(x, y)
 - POMERI_VELIKI_DISK(x, y)
 poštujući pri tome sledeća ograničenja:
 - u datom trenutku može se pomeriti samo jedan disk koji mora biti slobodan i
 - veći disk ne može da dođe iznad manjeg
- Prvi argument operatora predstavlja izvoršni, a drugi argument odredišni stub. Detaljno prikazati rad STRIPS algoritma i redosled operatora u listi akcija.