

EKSPERTSKI SISTEMI

1.²⁵ STRATEGIJE PRETRAŽIVANJA

Pravila igre nim glase: dva igrača naizmenično uklanjaju jedan, dva ili tri metalna novčića sa steka koji sadrži na početku pet novčića. Igrač koji uzme poslednji novčić gubi.

a) Za nalaženje poredničke strategije za drugog igrača, konstruisati AND-OR graf. Stanje predstaviti uređenim parom gde prva komponenta označava broj novčića na steku (od 0 do 5), a druga igrača koji je na potezu (A ili B). Navesti koja su početna stanja, a koja ciljna stanja.

b) Naći sva rešenja grafa određenog u tački a).

2.²⁵ TEORIJSKA PITANJA

- a) Objasniti pojam facets-a.
- b) Navesti i objasniti faze razvoja ekspertskog sistema.
- c) Diskutovati odnos direktnih tehnika za rešavanje problema i tehnika veštačke inteligencije.
- d) Definisati uspostavljanje konzistencije baze znanja u TMS sistemu.

3.¹⁵ MODELI PREDSTAVLJANJA ZNANJA

Dat je produkcionni sistem:

R1: if $j(x)$ and $b(x)$ then $k(x)$

R2: if $a(x)$ and not $g(x)$ then $f(x)$

R3: if $b(x)$ and m then $a(x)$

R4: if i then d

R5: if $e(x)$ and c then d

R6: if $a(x)$ and h then $g(x)$

R7: if m then $g(x)$

R8: if c then $b(x)$

Pretpostavimo da su ciljevi $f(x)$, d i $k(x)$, u tom redosledu, a činjenice c , m , $e(a)$ i $j(b)$, respektivno. Zaključivanje se okončava čim se dokaže neki od ciljeva.

- a) Detaljno prikazati rad algoritma zaključivanja direktnim ulančavanjem sa fokusom na nove činjenice (*focus of attention*).
- b) Šta bi se promenilo ako bi primenili varijantu algoritma bez fokusa na nove činjenice

4.²⁰ STRATEGIJE REŠAVANJA PROBLEMA

Tetka Marija koja živi u Tivtu pozvala je sestrića Nenada, studenta računarske tehnike iz Beograda da provede nekoliko dana na moru. Postoji niz različitih načina za putovanje tako da je Nenad odlučio da uz pomoć GPS (*General problem solver* - opšti rešavač problema) algoritma izabere odgovarajući prevoz u svakoj tački svog putovanja prema sledećim pravilima:

- ako je put duži od 250 km, putovati avionom ili vozom.
- ako je put duži od 50 km i kraći od 250 km, putovati vozom ili kolima.
- ako je put duži od 1 km, a kraći od 50 km, putovati kolima ili uzeti taksi.
- ako je put kraći od 1 km, ići pešice.

Preduslov za putovanje avionom je da se bude na aerodromu, za putovanje vozom da se bude na železničkoj stanici, a da se putuje kolima je da se poseduju kola. Uzeti da je rastojanje Beograd-Tivat 300 km, Nenadov parking-aerodrom u Beogradu 10 km, Nenadov parking-železnička stanica u Beogradu 6 km, Nenadov stan-Nenadov parking 100m, tetkina kuća-aerodrom u Tivtu 7 km.

- a) Definirati operatore promene stanja i tabelu razlika.
- b) Primenom GPS algoritma odrediti na koji će način Nenad, koji je u Beogradu i ima svoja kola, doputovati tetki Mariji.
- c) Objasniti *Back-tracking* kod GPS algoritma

5.¹⁵ RAD U NEIZVESNOM OKRUŽENJU

Jutro je, i treba se odlučiti za odeću. Pravila kojih se pridržavamo glase:

1. obući farmerke osim ako su prljave ili idemo na razgovor radi zaposlenja
 2. ako ne nosimo farmerke, obući odelo
 3. ako je hladno, obući džemper
 4. ako je zima, hladno je
- a) Definirati pojmove IN i OUT liste i način određivanja stanja čvora u TMS sistemima.
 - b) Predstaviti gore navedena pravila listom čvorova slično TMS sistemu. Pretpostaviti da je zima, farmerke nisu prljave i ne idemo na razgovor radi zaposlenja.
 - c) Pokazati šta se dešava ako u sistem unesemo podatak da idemo na razgovor radi zaposlenja.