

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.

- Za nalaženje pobeđničke strategije za drugog igrača, konstruisati AND-OR graf. Stanje predstavliti 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.
- Naci sva rešenja grafa određenog u tački a).

2.25 TEORIJSKA PITANJA

- Objasniti pojam facets-a.
- Objašnjavanje zaključivanja zasnovano na racionalizaciji rezonovanja.
- Navesti i ukratko objasniti nivoe predstavljanja znanja.
- Definisati uspostavljanje konzistencije baze znanja u TMS sistemu.

3.35 MODELI PREDSTAVLJANJA ZNANJA

Formalna logika²⁰

$On(x, y, s)$ je ispunjeno ako je u stanju s blok x na bloku (ili stolu) y . $Clear(x, s)$ je ispunjeno ako se u stanju s na bloku x ne nalazi nijedan drugi blok. Predikat $Equal(x, y)$ opisuje identičnost blokova x i y . Funkcija $Puton(x, y, s)$ daje kao rezultat novo stanje u koje sistem dolazi iz stanja s stavljanjem bloka x na blok (ili sto) y .

Date su sledeće aksiome:

- $\forall x \forall y \forall s \{ [Clear(x, s) \wedge Clear(y, s) \wedge \neg Equal(x, y)] \Rightarrow On[x, y, Puton(x, y, s)] \}$
- $\forall x \forall y \forall s \{ \neg On(x, y, s) \Rightarrow Clear(y, s) \}$
- $\forall x \forall y \forall s \{ [On(x, y, s) \wedge Clear(x, s)] \Rightarrow On[x, Table, Puton(x, Table, s)] \}$
- $\forall x \forall y \forall s \{ [On(x, y, s) \wedge Clear(x, s)] \Rightarrow Clearly, Puton(x, Table, s)] \}$
- $\forall x \forall y \forall z \forall s \{ [On(x, y, s) \wedge \neg Equal(z, x)] \Rightarrow On[x, y, Puton(z, Table, s)] \}$
- $On(A, B, S)$
- $On(B, C, S)$
- $Clear(A, S)$

9. $\neg Equal(A, B)$

10. $\neg Equal(A, C)$

11. $\neg Equal(B, C)$

- Prevesti aksiome u konjunktivnu normalnu formu.
- Dokazati rezolucijom: $\exists s [Clear(C, s)]$.

Produkcioni sistemi¹⁵

Baza znanja sadrži sledeća pravila:

- R1: if fact1 then goal1
- R2: if a and b then goal1
- R3: if c(x) then goal2(x)
- R4: if not(d) then a
- R5: if d then b
- R6: if e then b
- R7: if not(c) then c(2)
- R8: if fact2 and fact3 then d
- R9: if fact2 and fact4 then e

i činjenice:

fact2

fact3

- Demonstrirati rad algoritma povratnog ulančavanje na ispitivanju istinitosti ciljeva goal1 i goal2(x).
- Tabelarno prikazati kako redosled činjenica, pravila, predikata u preduslovima pravila i predikata u upitima utiče na tok pojedinih vrsta zaključivanja.

4.15 RAD U NEIZVESNOM OKRUŽENJU

Poznati su faktori izvesnosti sledećih pravila:

- Pravilo P1 koje vodi ka zaključku z_1 : 0,3
- Pravilo P2 koje vodi ka zaključku z_2 : 0,6
- Pravilo P3 koje vodi ka zaključku z_1 : 0,7
- Pravilo P4 koje vodi ka zaključku z_1 : 0,5
- Pravilo P5 koje na osnovu z_1 or not z_2 vodi ka zaključku z : 0,6

Ako su faktori izvesnosti pretpostavki pravila:

$CF(c_{p1}) = 0,5$, $CF(c_{p2}) = -1$, $CF(c_{p3}) = 0$, $CF(c_{p4}) = 0,8$.

odrediti faktor izvesnosti zaključka z .