

Tentamen Kennissystemen

27 maart 2003

Vraag	aantal punten
vraag 1: Kennissystemen	10+10
vraag 2: Tijd & Ruimte	10+10
vraag 3: Onzekerheid	10+10
vraag 4: Classificatie	6+6+8
vraag 5: Diagnose	4+8+8
TOTAAL:	100
cijfer = aantal punten / 10	

Veel succes!

Vraag 1: Kennissystemen

- Geef drie voordelen en twee nadelen van kennissystemen.
- Wat wordt er bedoeld met "symbol level" en "knowledge level"?

Vraag 2: Tijd & Ruimte

- Wat is het verschil tussen "linear time-line" en "branching time-line"?
- Bij het redeneren over ruimte wordt soms gebruik gemaakt van een hiërarchische representatie en van quadrees. Geef aan wat het doel is van het gebruik van respectievelijk een hiërarchische representatie en quadrees.

Vraag 3: Onzekerheid

Deze vraag gaat over het certainty factor model.

Gegeven:

observation A, met certainty factor 0.7

observation B, met certainty factor 0.9

observation E, met certainty factor 0.8

rule: if A then C, certainty factor: 0.8

rule: if B then C, certainty factor: 0.9

rule: if C then D, certainty factor: 0.7

rule: if E then F, certainty factor: 0.6

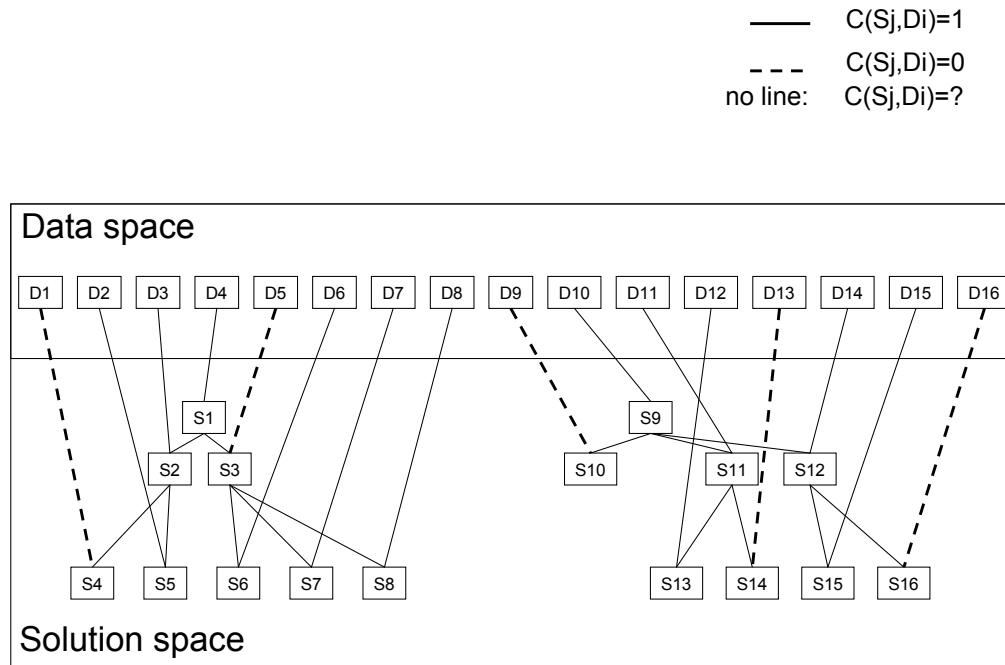
rule: if (D and F) then G, certainty factor: 0.7

- a. Wat is de certainty factor van G? Geef hierbij duidelijk aan hoe je aan de waarde van de certainty factor van G komt.
- b. Geef een tweetal problemen met het certainty factor model.

Vraag 4: Classification

In deze opgave moet de standaard classificatie methode MC4 "Data-driven hierarchische classificatie" gebruikt worden.

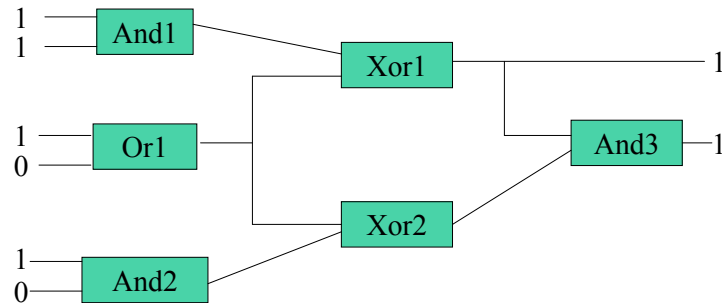
Gegeven de volgende classificatie kennis:



- Geef de mogelijke kandidaat oplossingen bij de observatie van $D5=0$ en $D11=0$.
- Welke data elementen (observables) zullen er vervolgens aan de gebruiker gevraagd worden?
- Geef een voordeel van deze methode boven de twee standaard methoden "MC2 driving from data to plausible candidates" en "MC3 solution-driven hierarchical classification".

Vraag 5: Diagnose

Gegeven is het volgende systeem van componenten:



Het correcte gedrag van de verschillende componenten is:

input1	input2	output AND	output OR	output XOR
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	1	0

Beantwoord de onderstaande vragen in de context van GDE.

- Hebben we in bovenstaande figuur te maken met een diagnostisch probleem? Licht je antwoord toe.
- Wat is een minimaal conflictset, en geef indien er een minimaal conflictset bestaat voor het gegeven systeem met de gegeven observaties (zie figuur) een minimaal conflictset. Licht je antwoord toe.
- Stel we hebben een diagnose probleem met drie minimale conflict sets, namelijk: $\{a1, a2, a3\}$, $\{a1, b1\}$, $\{b1, c1\}$. Wat is op basis van deze drie minimale conflict sets de verzameling minimale diagnoses? Licht je antwoord toe.

Einde tentamen