

Beoordeling:

Vraag	1a	1b	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	5a	5b	5c
Punten	7	8	5	5	5	5	5	8	5	12	5	5	15

Eindcijfer = (punten-totaal + 10)/10.

Vraag 1: Basisbegrippen

- a) Leg in ± 5 regels uit wat het voordeel is van het scheiden van kennis en inferenties in kennisystemen.
- b) Leg middels een voorbeeld uit wat het verschil is tussen een meervoudige representatie en een redundante representatie.

Vraag 2: Bayes

In dit deel moet gebruik gemaakt worden van de Bayesiaanse manier van redeneren met onzekerheid.

- a) Geef de regel van Bayes.
- b) Gegeven de volgende definities en kansverdelingen:

H = de gebeurtenis dat je fiets gestolen is.

E = het gegeven dat je in een vol fietsenrek je fiets niet meteen ziet staan.

$p(E | H) = 1.0$, $p(H) = 0.02$, $p(E) = 0.5$.

Wat is nu de kans dat jouw fiets gestolen is gegeven dat je in een vol fietsenrek je fiets niet meteen ziet staan?

- c) Noem een voordeel en een nadeel van de methode van Bayes.

Vraag 3: Productie-regels

- a) Geef 4 omstandigheden wanneer je forward-reasoning het beste kunt gebruiken.
- b) Definieer in ± 5 regels wat conflict resolutie is.
- c) Gegevens zijn de volgende kennisregels zoals in gebruik bij een Amerikaans restaurant.

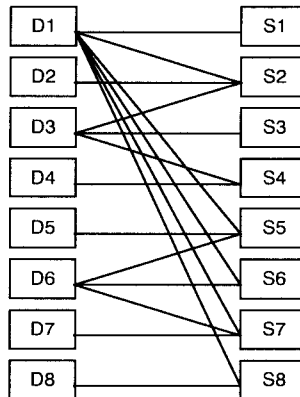
(1) if breakfast-time	then recommend eggs & bacon
(2) if breakfast-time and client is hungry	then recommend eggs & bacon & waffle
(3) if breakfast-time and client is overweight	then recommend cereal
(4) if breakfast-time and client is hurried	then recommend juice & toast & jelly
(5) if breakfast-time and client is hurried and overweight	then recommend fruit & cereal
(6) if breakfast-time and clients are kids	then recommend milk & pancakes
(7) if breakfast-time and clients are kids and hungry	then recommend pancakes & eggs & juice

Geef de uitkomst van forward chaining in de volgende twee situaties en met de volgende strategieën:

- I) input-feiten = breakfast-time, client is overweight, en client is hurried;
conflict-resolutie-strategie = "prefereer regels met meeste premissen".
- II) input-feiten = breakfast-time, client is hungry, clients are kids;
conflict-resolutie-strategie = "eerst toepasbare regel".

Vraag 4: Classificatie

- a) Noem de 4 kennistypen uit het systeem MOLE.
- b) Gegeven is het volgende classificatie probleem:

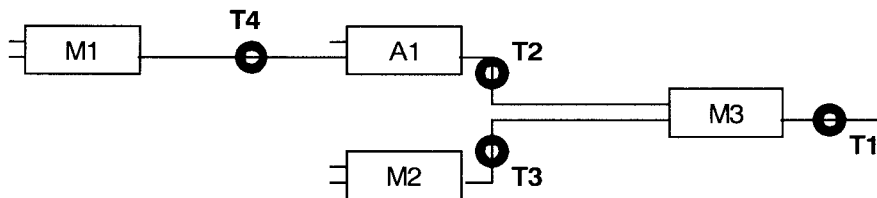


Teken een nieuwe versie van deze graaf als hiërarchisch classificatie probleem met dezelfde functionaliteit, maar met een minimaal aantal links, door een aantal S-knopen naar tussenliggende posities in de hiërarchie te verschuiven. Gebruik in je tekening dezelfde nummering en dezelfde verticale volgorde als in de gegeven figuur.

Hint: bestudeer welke klassen subklassen zijn van andere klassen.

Vraag 5: Diagnose

- a) Noem de drie soorten kennis die bij diagnose in het algemeen een rol spelen.
- b) Leg uit wat het principe van opeenvolgende foutmodellen inhoudt voor het bepalen van een diagnose.
- c) Gegeven is het volgende gedragsmodel van een schakeling, bestaande uit een adder (A1) en drie multipliers (M1, M2 en M3) en een aantal verbindingen.



Geef voor elk van de meetpunten (T1 t/m T4) de aannames en mogelijke foutieve oorzaken als er middels achterwaartse simulatie door dit model gezocht wordt naar mogelijke problemen.

Uitgangspunt: M3 heeft 0 (nul) als uitkomst.

Einde van het hertentamen.