

Dit tentamen bestaat uit 5 vragen, verdeeld over 2 bladzijden. Succes!
Beoordeling:

Vraag	1.	2.	3.	4	5	Extra
	10+10	10+10	10+10	10	10+3+7	+10

Opgave 1. Classificatie

Gegeven is de volgende *covering relatie* C.

C	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
D ₁	0	?	?	?
D ₂	?	1	0	?
D ₃	?	?	1	1
D ₄	1	?	?	?
D ₅	?	1	?	0

- Stel dat we de volgende data vector aanbieden. $D = (? \ 1 \ 0 \ 1 \ 1)$. Geef aan van iedere mogelijke oplossing of die *inconsistent* is, *consistent* dan wel *matcht*.
(tip: Teken eerst een grafische representatie van de relatie C).
- Deze opgave gaat over het MC4 methode van classificatie (*data gestuurde hiërarchische classificatie*). Deze methode wordt onder meer toegepast in de ontwikkelomgeving voor kennissystemen MOLE.
 - Beschrijf kort de stappen van MC4. (8 regels)
 - Onder welke omstandigheden is MC4 de meest geschikte methode? (6 regels)

Opgave 2. Configuratie

Gegeven zijn de regels van het *widget* voorbeeld (zie bijlage). Bovendien hebben onderdelen de volgende *kosten*.

Onderdeel	A-1	A-2	B-1	B-2	C-1	C-2	D-1	D-2
Kosten (Dfl)	50	20	20	40	5	10	40	20

- Bepaal een configuratie met minimaal ruimtegebruik voor de specificatie {A, B}. Een onderdeel kan niet worden gedeeld. Indien er meer dan één configuratie is met hetzelfde ruimtegebruik, kies dan de goedkoopste.
- Het configuratiesysteem VT gebruikt *fix knowledge*. Wat is de rol van fix knowledge in het “*propose and revise*” mechanisme dat wordt toegepast in VT?

Opgave 3. CommonKADS

CommonKADS kent drie soorten kennis op verschillende niveaus: kennis over de *taak*, kennis over de *inferentiemethode* en kennis over het *domein*.

- Beschrijf twee verschillen tussen CommonKADS en object-georiënteerde ontwerpmethodes wat betreft de invulling en de relatie tussen de kennisniveaus.
- Beschrijf twee voordelen van het gebruik van gestandaardiseerde taakmodellen in CommonKADS.

Opgave 4. Juridische kennissystemen

Ondanks het feit dat juristen vaak formeel worden genoemd, blijkt het in de praktijk vaak lastig om juridisch redeneren met logische regels te representeren.

- Noem 4 eigenschappen van juridisch redeneren die het lastig maken om juridisch redeneren formeel te representeren. Geef van elke aspect een voorbeeld uit de praktijk.

Opgave 5. Diagnose

- De GDE (*General Diagnostic Engine*) werkt in drie stappen. Leg uit bij welke stap, en op welke manier *Shannon Entropie* gebruikt wordt. (8 regels)

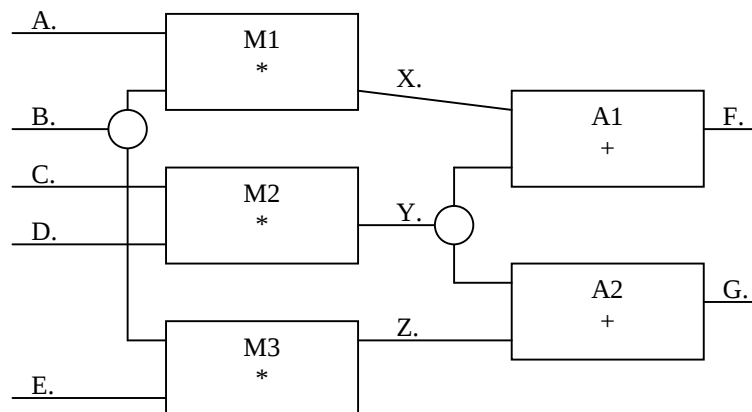


Figure 1: elektronische schakeling

Bekijk de elektronische schakeling in figuur 1, bestaande uit drie multipliers (M1, M2, M3) en twee adders (A1 en A2). Ieder onderdeel is gemodelleerd door een eenvoudig gedragsmodel (*behavioural model*). Het gedrag van bijvoorbeeld M1 is gemodelleerd met de vergelijking $X = (A * C)$. Gegeven is de volgende invoer:

$A = 3, B = 2, C = 2, D = 3, E = 3$.

- Maak een voorspelling voor de output bij F en G met behulp van voorwaartse simulatie.
- Stel nu dat $F = 10$, en G is als verwacht. We proberen met achterwaartse simulatie het gevonden conflict te herleiden tot een defect onderdeel. Geef bij ieder testpunt (X , Y en Z) de verwachte waarden, en de lijst van aannames over welk onderdeel mogelijk defect is.