

Veegtentamen Kennissystemen – oude stijl

18 augustus 2009

15:15 – 18:00 uur

Dit tentamen bestaat uit 4 opgaven op 2 pagina's.

Puntenverdeling:

1a	1b	1c	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d
3	5	3	4	3	6	4	5	6	4	3	5	6	5	3	5	3	5

Totaal aantal punten = 78

Lees de vragen nauwkeurig en let goed op dat je alle onderdelen van de vraag beantwoordt (vergeet bijvoorbeeld niet om je antwoord uit te leggen of een voorbeeld te geven wanneer daarom gevraagd wordt). Succes!

Opgave 1: Representatie van kennis

- a) Welk(e) van de volgende tekens is/zijn geen symbolen volgens de definitie uit het boek?
Leg uit waarom.

- a. ⊗
- b. ℑ
- c. ♠
- d. @
- e. L

- b) Wat zegt de *physical symbol hypothesis* en waarom is deze hypothese van belang voor kennissystemen?

De basisstructuur van een kennissysteem bestaat naast de gebruikersinterface uit twee hoofdonderdelen.

- c) Wanneer we kijken naar een regel-gebaseerd kennissysteem, in welke van die twee onderdelen bevinden zich dan de regels?

Opgave 2: Reisplanner 9292ov.nl

De website 9292ov.nl is een erg nuttig hulpmiddel bij het plannen van een reis met het openbaar vervoer. De website vertelt je precies hoe je met de trein, bus en/of metro van A naar B kunt komen.

- a) In het college zijn een aantal mogelijke voordelen van het toepassen van kennissystemen genoemd. Noem twee voordelen die voor de OV reisplanner **niet relevant** zijn.

Bij een analyse van een kennissysteem op kennisniveau (*knowledge level*) beschrijf je onder andere de taak / taken die het systeem uitvoert.

- b) Geef de naam van de standaard taak die je in de reisplanner kunt herkennen.
- c) Noem twee andere aspecten van een kennissysteem die beschreven worden op het kennisniveau. Geef een beschrijving van ieder aspect voor het voorbeeld van de reisplanner.

Bij de bestudering van een systeem op het symboolniveau (*symbol level*) kijk je naar de manier waarop de kennis in een computer gerepresenteerd wordt. In de OV reisplanner wordt gebruik gemaakt van redundante representaties van sommige kennis in het systeem.

- d) Leg uit wat het voordeel is van het gebruik van redundante representaties.
- e) Beargumenteer aan de hand van de criteria zoals die gegeven zijn in het boek en tijdens het college of de representatie van kennis in de reisplanner expliciet (*explicit* of *declarative*) is.

Een potentieel probleem bij de taak die reisplanner uitvoert is het zogenaamde drempel effect (*threshold effect*).

- f) Leg uit wat dit probleem inhoudt en geef een voorbeeld van dit probleem voor de reisplanner.
- g) Beschrijf hoe dit probleem over het algemeen wordt opgelost. Leg uit hoe deze oplossing voor de reisplanner zou werken.

Opgave 3: Speedbotenreparatie

Een eigenaar van een garage voor speedboten merkt dat hij niet zo opschiet. Hij heeft enkele mensen aangenomen, maar zij hebben niet al te veel ervaring met het repareren van deze boten. Hij wil daarom een kennissysteem bouwen zodat zij zonder veel ervaring en kennis de boten te kunnen repareren doordat het kennissysteem ze de juiste stappen laat doen.

- a) Hoe noem je de (standaard) taak die dit systeem uitvoert?

Op dit moment heeft hij het probleem al geïdentificeerd en de conceptualisatie stap al doorlopen.

- b) Wat is de naam van de volgende fase in het bouwen van een kennissysteem? Beschrijf wat er in die volgende fase gebeurt.
- c) Beschrijf de 3 verschillende zoekruimten (*search spaces*) die onderscheiden kunnen worden bij het repareren van boten en teken en benoem de overgangen tussen de verschillende zoekruimten.
- d) Een van de methoden voor deze taak is “plangebaseerd”. Leg uit wat dit inhoudt en geef een voorbeeld hoe dit zou werken voor speedboten.

Opgave 4: Topsalarissen

Er is de laatste tijd veel te doen over zogenaamde topsalarissen, bijvoorbeeld van bankdirecteuren of van de directeur van de staatsloterij. In die discussie is het een probleem dat het begrip “topsalaris” nogal vaag is.

- a) Geef de naam van een techniek die gebruikt wordt om met vage begrippen om te gaan. Leg uit wat die techniek inhoudt.

Deze techniek maakt het mogelijk om een vaag begrip te visualiseren m.b.v. een grafiekje.

- b) Representeer het begrip “topsalaris” m.b.v. deze techniek en leg uit wat op de verschillende assen van de grafiek staat.
- c) Schets hoe zo’n grafiekje er uit ziet voor “benaderende” definities, zoals bijvoorbeeld “modaal salaris”.

Je kunt de functie van gecombineerde vage begrippen bepalen op basis van de functies van de vage begrippen waaruit de combinatie is opgebouwd.

- d) Leg uit hoe je op basis van twee begrippen A en B en hun functies f_A en f_B de functie van de vereniging (*union*) “A of B” kunt bepalen. Schets hoe het grafiekje voor het vage begrip “modaal- of topsalaris” eruit zou zien.

Einde tentamen.