

## Tentamen Kennissystemen

24 maart 2004

13:30 – 16:30 uur

Dit tentamen bestaat uit 5 opgaven op 2 pagina's.

Puntenverdeling:

| 1a | 1b | 2a | 2b | 3a | 3b | 4a | 4b | 5a | 5b |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5  | 5  | 10 | 10 | 5  | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 |

Tentamencijfer = (puntentotaal + 10) / 10

Succes!

### Opgave 1: Basisbegrippen

- Wat zegt de *physical symbol hypothesis* en waarom is deze hypothese van belang voor kennissystemen?
- Wat is de basisstructuur van een kennissysteem en wat zijn de voordelen van deze structuur?

### Opgave 2: Tijd en ruimte

- Noem vier (en als dat niet lukt zo veel mogelijk) verschillende keuzes die je kunt maken in het modelleren van tijd, en geef bij iedere keuze twee voorbeelden.
- Wat is het voordeel van een *quad-tree* representatie van ruimte? Beschrijf wat deze representatie inhoudt.

### Opgave 3: Bayes

- Waarom is de regel van Bayes vaak nuttig?
- Stel dat we weten dat de kans op koorts 1% is. We weten verder dat 90% van de mensen met koorts rode vlekken heeft. We nemen aan dat deze kansen gelijk zijn voor mensen die een tentamen doen en mensen die dat niet doen. We weten ook dat 50% van de mensen die tentamen doen rode vlekken hebben en dat slechts 5% van de mensen die geen tentamen doen rode vlekken hebben.

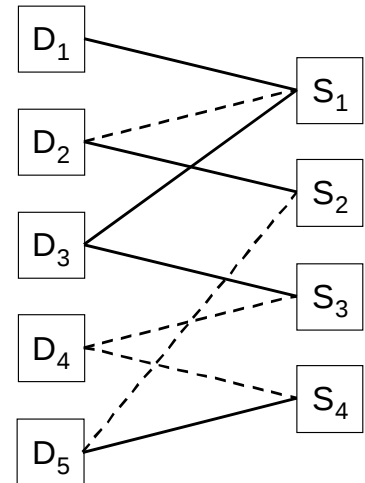
Je kijkt tijdens het tentamen naast je en ziet dat je buurman rode vlekken heeft. Hoe groot is de kans dat 'ie koorts heeft? Laat je berekening zien.

Je zit in de bus en ziet iemand met rode vlekken. Hoe groot is de kans dat 'ie koorts heeft? Laat je berekening zien.

*zie ommezijde!*

#### Opgave 4: Classificatie

- a) Ga uit van het classificatie model dat hiernaast staat gegeven. Beantwoord de volgende vragen:
- Geef een datavector die *geen* oplossingen geeft (zonder gebruik te maken van onbekende waarden “?”).
  - Geef een datavector die tot een samengestelde oplossing leidt.
  - Geef voor de datavector  $\langle 1, 1, ?, 1, 0 \rangle$  alle consistente, inconsistente en matching oplossingen aan.
- b) Leg uit waarin de classificatiemethode MC4 (*data-driven hierarchical classification*) verschilt van MC3 (*solution-driven hierarchical classification*). Leg meer uit dan dat de een *data-driven* is en de ander *solution-driven* ;-)



#### Opgave 5: Configuratie

- a) Beschrijf kort wat het drempel-effect (*threshold effect*) is dat kan optreden bij configuratie en geef een voorbeeld. Wat is een vaak gebruikte oplossing voor dit probleem?
- b) Leg uit wat de *key-component approach* is.

**Einde tentamen.**