

naam:

studentnummer:

Beoordeling: 20 punten per vraag

### **Opgave 1: Basisbegrippen**

- a. Wat is het verschil tussen de **taak** en het **domein** van een te bouwen kennissysteem? Geef twee voorbeelden van het hergebruik van onderdelen van een kennissysteem, waarin gebruik gemaakt wordt van dit onderscheid.
- b. Volgens Newell (1982) is kennis datgene wat we toeschrijven aan een agent, zodat we zijn gedrag kunnen begrijpen met behulp van het 'principe van rationaliteit'. Wat is het **principe van rationaliteit**?

### **Opgave 2: Kennisacquisitie**

- a. Wat is **participierend ontwerpen** (participatory design)?
- b. Noem minstens vier soorten **belanghebbenden** (stakeholders) bij het ontwerpproces. Wat is hun rol in het ontwerpproces? Wat is hun primaire belang?

### **Opgave 3: Productieregels**

- a. Wat is **conflict resolutie**? Geef een korte beschrijving van vijf conflict resolutie strategieën.
- b. Een van de voordelen van productieregels, is dat ze kennis inzichtelijk (transparent) maken, ook voor de eindgebruiker. Leg uit, hoe je met behulp van productieregels en forward en backward chaining op zogenaamde "**How?**" en "**Why?**" vragen antwoord kunt geven.

#### Opgave 4: Tijd en Ruimte

De volgende tabel geeft een overzicht van Allen's (1984) relaties tussen tijdsintervallen.

| Relation     | Condition                                                         | Symbol |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------|
| X before Y   | $X^+ < Y^-$                                                       | $<$    |
| X equals Y   | $X^- = Y^-, X^+ = Y^+$                                            | $=$    |
| X meets Y    | $X^+ = Y^-$                                                       | $m$    |
| X overlaps Y | $X^- < Y^-, X^+ > Y^-, X^+ < Y^+$                                 | $o$    |
| X during Y   | $(X^- < Y^-, X^+ \leq Y^+) \text{ OR } (X^- \geq Y^-, X^+ < Y^+)$ | $d$    |
| X starts Y   | $X^- = Y^-, X^+ < Y^+$                                            | $s$    |
| X finishes Y | $X^+ = Y^+, X^- < Y^-$                                            | $f$    |

Tabel 1: Allen's zeven interval relaties

**Allen's tijdsrekening** maakt gebruik van een compositietabel, die het mogelijk maakt twee relaties  $R$  en  $S$  te combineren tot een nieuwe relatie, op grond van de beschikbare informatie. Een deel van deze compositietabel staat hieronder.

| $R \setminus S$ | $<$ | $>$ | $d$             | $m$    |
|-----------------|-----|-----|-----------------|--------|
| $<$             | $<$ | ... | $<, o, m, d, s$ | ...    |
| $>$             | any | $>$ | ...             | ...    |
| $d$             | $<$ | ... | ...             | $<, m$ |
| $m$             | ... | ... | ...             | ...    |

- Vul de ontbrekende delen van de tabel aan op de plaats van de '...'.
- Wat is het verschil tussen de begrippen **linear time** en **branching time**? Welk tijdsbegrip zou jij kiezen voor het bouwen van een 'surveillance robot'?

#### Opgave 5: Onzekerheid en Vaagheid

- Een doctor weet dat de ziekte 'meningitis' (M) in 50% van de gevallen een stijve nek (S) veroorzaakt. De kans dat een patiënt überhaupt meningitis krijgt is ongeveer 1 op 50.000. De kans dat een patiënt een stijve nek krijgt is ongeveer 1 op 20. Bereken de **voorwaardelijke kans** op meningitis, gegeven dat een patiënt een stijve nek heeft.
- Gegeven is de volgende 'fuzzy' definitie van het begrip 'rijk'. Laat zien in de tekening hoe je met behulp van een **'hedge'** het begrip 'een beetje rijk' kunt uitdrukken.

