

Antwoorden Deeltentamen 2 AI Kaleidoscoop

17 December 2002

Beoordeling:	Vraag	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	4a	4b	4c
	Punten	10	10	10	10	5	5	5	10	5	10	10	10

Eindscore is totale score gedeeld door 10.

Vraag 1 (Frames)

(a)

```

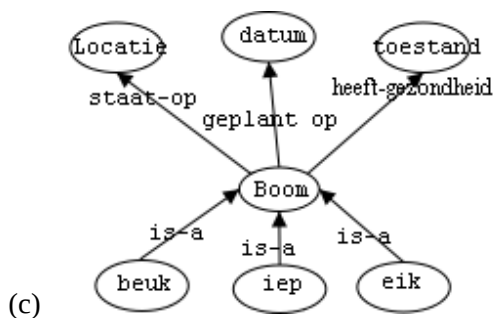
Frame      boom
Subklassen: iep, eik, beuk
lokatie:
plant-datum: if-changed-daemon = error
              range: > 1800
toestand:   range = (gezond, licht-aangetast, ziek, ernstig-ziek)
              default = gezond
end-frame
  
```

```

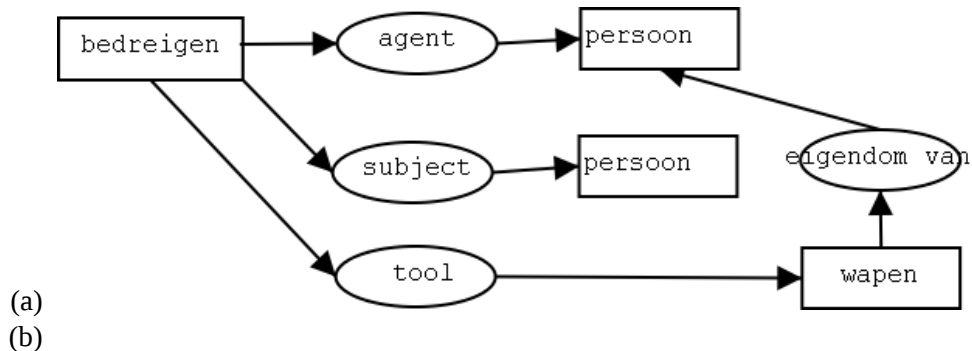
Frame      iep
Superklasse: boom
toestand:  range = (gezond, licht-aangetast, ziek, ernstig-ziek)
              default = ziek
grondwaterstand: range = (hoog, normaal, laag)
end-frame
  
```

(b)

- voordeel: frames geven de mogelijkheid om kennis in bij elkaar horende delen te organiseren.
- voordeel: frames voorkomen dat we informatie dubbel hoeven op te slaan omdat informatie overgeërfd kan worden.
- nadeel: het is mogelijk om overerving te misbruiken door essentiële eigenschappen van frames te overschrijven
- nadeel: het is soms nodig om meervoudige overerving te gebruiken, maar de betekenis daarvan is niet precies duidelijk



Vraag 2 (Grammatica's)



- Startsymbool = het symbool dat alleen aan de linkerkant van een regel voorkomt.
- Terminale symbolen = symbolen die alleen aan de rechterkant van regels voorkomen.
- (c) – Regulier = er is geen symbool dat (direct of indirect) in zijn eigen regel voorkomt (maw geen recursie)
- Context vrij = wel recursie, maar elke regel heeft slechts één symbool aan de linkerkant van elke regel
- Context gevoelig = regels mogen meerdere symbolen hebben aan de linkerant van een regel.

Vraag 3 (Resolutie)

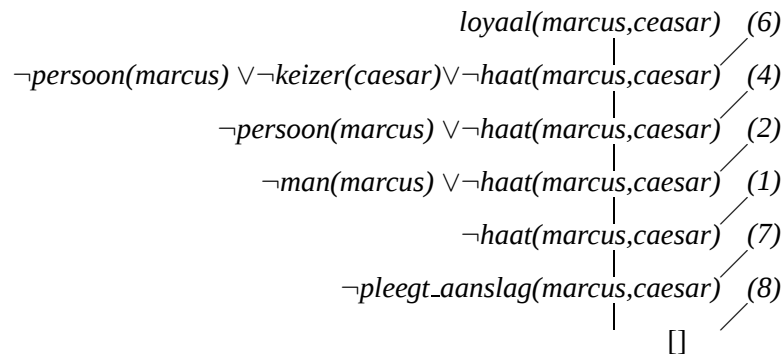
(a)

1. $man(marcus)$
2. $\neg man(X) \vee persoon(X)$
3. $\neg pompeiaan(X) \vee romein(X)$
4. $keizer(caesar)$
5. $\neg romein(X) \vee \neg keizer(Y) \vee loyaal(X,Y) \vee haat(X,Y)$
6. $\neg persoon(X) \vee \neg keizer(Y) \vee \neg haat(X,Y) \vee \neg loyaal(X,Y)$
7. $\neg pleegt_aanslag(X,Y) \vee haat(X,Y)$
8. $pleegt_aanslag(marcus,caesar)$

(b)

Het gevraagde doel is $\neg loyaal(marcus,caesar)$.

De ontkenning hiervan is $\neg \neg loyaal(marcus,caesar) = loyaal(marcus,caesar)$.



(c)

De bovenstaande (voorbeeld) boom is achterwaards want hij begint met het doel.

Vraag 4 (Subsymbolische methoden)

(a) WHILE stopconditie niet vervuld DO

1. evalueer individun op fitness
2. selecteer paren van individun
3. produceer nakomelingen met gebruik van genetische operatoren
4. vervang zwakste individun door de nakomelingen

De fitness functie wordt gebruikt in

- stap 1 (berekening van fitness waarde),
- stap 2 (selectie gewogen door fitness waarde)
- stap 4 (selectie gewogen door fitness waarde)

(b)

- elke mogelijke populatie is een toestand in de zoekruimte
- een overgang in de zoekruimte is het maken van een nieuwe populatie mbv de genetische operatoren cross-over en mutatie
- de initiële populatie is de begintoestand van de zoekruimte
- de gewenste eindtoestand van de zoekruimte is een populatie waarin een individu voorkomt met een hoge fitness waarde (of: een individu met een gewenste eigenschap)
- de fitness functie wordt gebruikt als heuristische functie in de zoekruimte. zoekruimte?

(c)

In de trainingsfase van een neuraal netwerk, als de waarde van een output-cel te hoog (te laag) is, dan wordt van de gewichten bij alle actieve input neuronen een vaste waarde δ afgetrokken (opgeteld).