

AI Kaleidoscoop, Antwoorden Deeltentamen II, December 2004

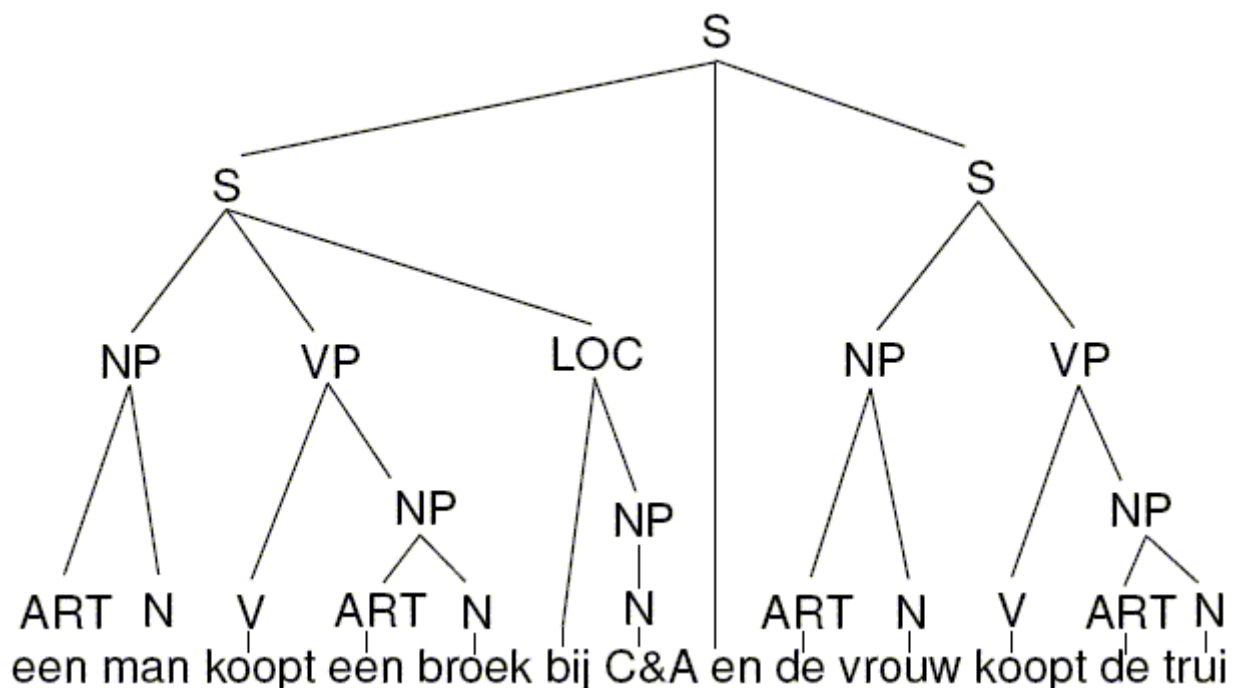
Beoordeling

Vraag:	1a	1b	1c	1d	2a	3a	3b	4a	4b	4c	5a	5b
Punten:	5	5	5	5	20	10	10	5	10	5	10	10

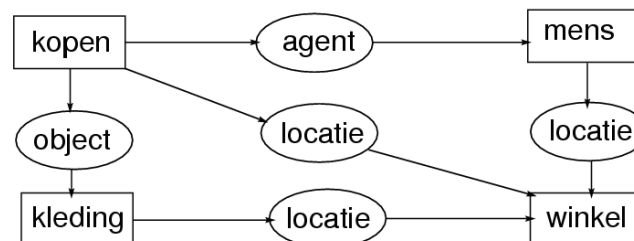
Eindcijfer is score gedeeld door 10.

Vraag 1: Natuurlijke taal

Vraag 1a:



Vraag 1b:



Vraag 1c: Bijvoorbeeld: "Een broek koopt een C&A bij vrouw". Deze zin volgt wel de gegeven grammatica, maar past niet in het case-frame van opgave 2b.

Vraag 1d:

- Reguliere grammatica's
- Context-vrije grammatica's
- Context-gevoelige grammatica's

- Recursief opsombare grammatica's

De gegeven grammatica is een context-vrije grammatica: hij is niet meer regulier (want er komen recursieve regels in voor), en hij is nog niet context-gevoelig (want alle regels hebben slechts 1 symbool aan de linkerkant).

Vraag 2: Machine learning

S is de meest specifieke beschrijving van de wensen van de klant, en $\$G\$$ is de meest algemene beschrijving. Het algoritme gaat nu door de volgende stappen:

1. We beginnen met S zo specifiek mogelijk, en G zo algemeen mogelijk:
 $G = \{[X, Y, Z]\}$, $S = \{\}$.
2. Na het eerste positieve voorbeeld moet S wat gegeneraliseerd worden:
 $S = \{[man, lezen, lang]\}$.
3. Na het negatieve voorbeeld moet G specifieker worden:
 $G = \{[man, Y, Z], [X, sport, Z], [X, lezen, Z], [X, Y, lang]\}$.
4. Na het tweede positieve voorbeeld moet S nogmaals gegeneraliseerd worden:
 $S = \{[man, Y, Z]\}$.
5. Als laatste kunnen we nu elementen uit G verwijderen die niet met S in overeenstemming zijn. Dit leidt tot: $G = \{[man, Y, Z]\}$.

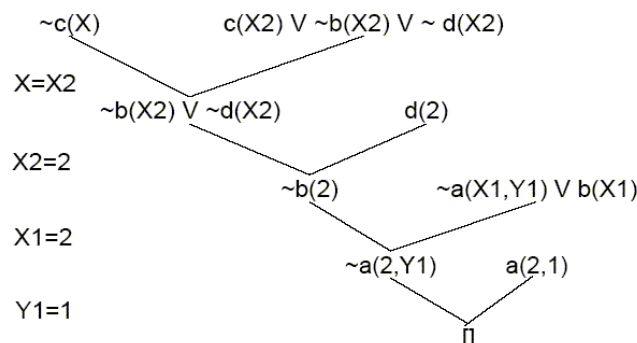
Met andere woorden, de klant is geïnteresseerd in een man, en zijn hobbies en lengte doen er niet zoveel toe.

Vraag 3: Resolutie

Vraag 3a:

$a(X1, Y1) \text{ } \zeta \text{ } b(X1)$
 $c(X2) \text{ } \zeta \text{ } : b(X2) \text{ } \zeta \text{ } : d(X2)$
 $: c(X3) \text{ } \zeta \text{ } b(X3) \text{ } \zeta \text{ } : d(X3)$
 $a(2, 1)$
 $d(2)$

Vraag 3b:



Vraag 4: Neurale Netwerken

Vraag 4a: De waarden zijn $p=1$ en $q=0$.

Vraag 4b: Na toepassing van de $\delta=0.1$ -regel hebben alle links naar p waarde 0.1, alle links naar q hebben waarde 0.3, behalve de link $d \rightarrow q$, die nog steeds 0.2 als waarde heeft.

Vraag 5: Frames

Vraag 5a:

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

endFrame

Frame iep

Superklasse: boom

toestand: *range* = (gezond, licht-aangetast, ziek, ernstig-ziek)
 default = ziek

grondwaterstand: *range* = (hoog, normaal, laag)

endFrame

Vraag 5b:

- Voordelen
 - frames geven de mogelijkheid om kennis in bij elkaar horende delen te organiseren
 - frames voorkomen dat we informatie dubbel moeten opslaan omdat informatie overge-erfd kan worden
- Nadelen
 - het is mogelijk om overerving te misbruiken door essentiële eigenschappen van frames te overschrijven
 - het is soms nodig om meervoudige overerving te gebruiken, maar de betekenis daarvan is niet precies duidelijk