

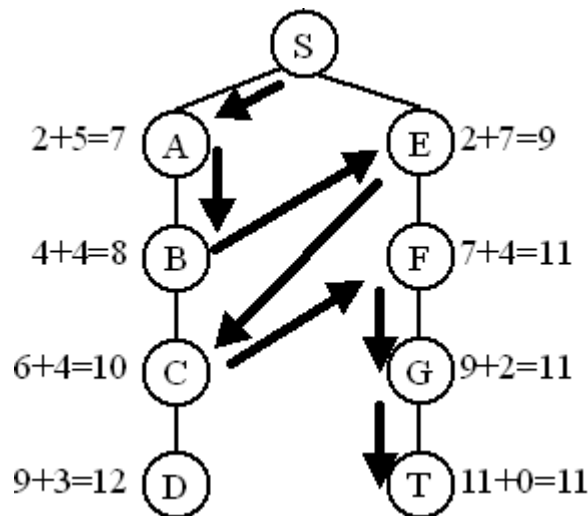
AI Kaleidoscoop, Antwoorden Deeltentamen 1, 25 Oktober 2000

Puntenverdeling: (Je eindcijfer is je puntenscore gedeeld door 10)

1a	1b	1c	2a	2b	3a	3b	3c	4a	4b	4c
10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5

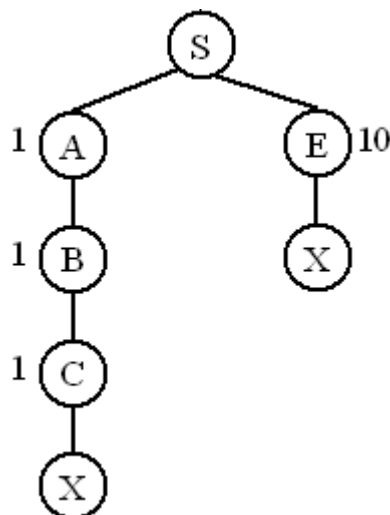
Vraag 1: Heuristische zoekmethoden

Vraag a:



Het gevonden pad is S-E-F-G-T.

Vraag b:



In deze boom is S de startpositie, X de eindpositie, aangegeven staat de heuristische waarde van elke knoop, en de werkelijke afstand tussen alle knopen is steeds 1. A* zal nu de route S-A-B-C-X (lengte 4) vinden, en niet de route S-E-X (lengte 2).

Vraag c:

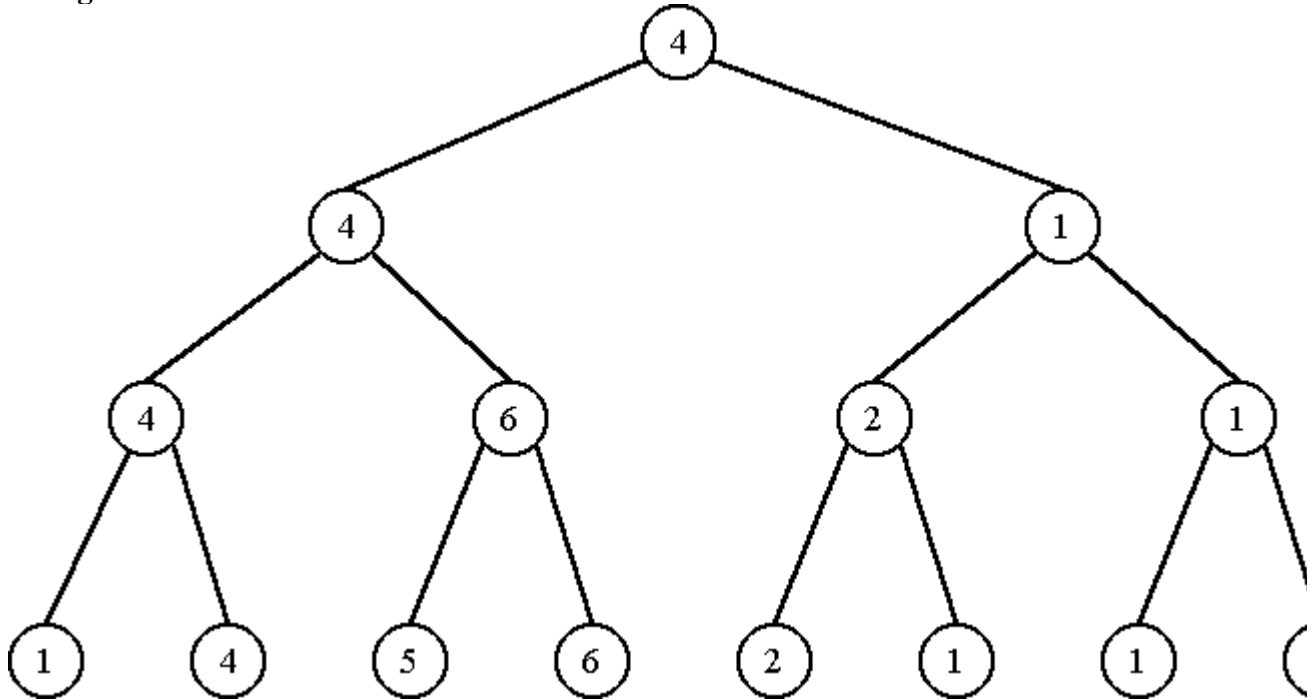
- Beam search is hetzelfde als best-first search, behalve dat er een maximaal aantal "open

knopen" wordt onthouden: bij een beam-breedte van k worden steeds de k beste open knopen onthouden, de rest wordt niet onthouden.

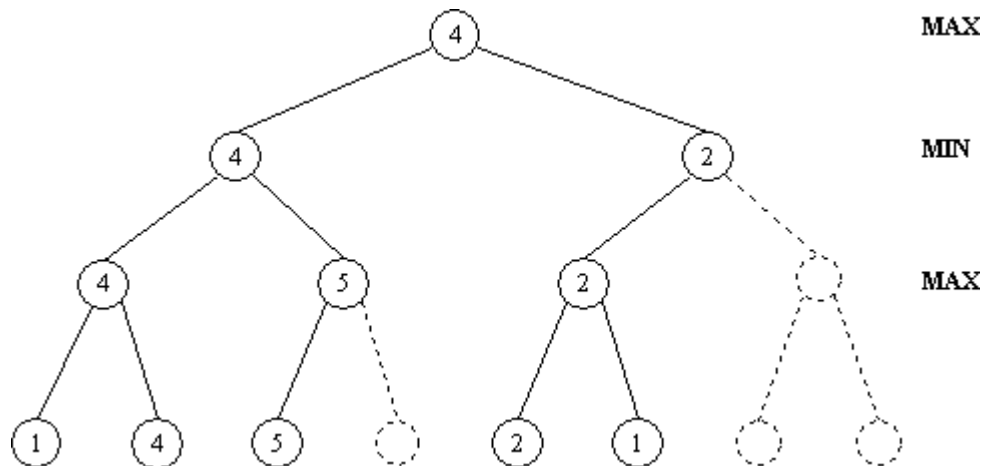
- Hill-climbing (onthoud alleen het beste alternatief)
- best-first search (onthoud alle alternatieven)

Vraag 2: Zoekmethoden voor 2 spelers

Vraag a:



Vraag b:



Vraag 3: Productieregel systemen & Kennissystemen

Vraag a:

- Match het conditie deel van alle regels met de inhoud van het werkgeheugen
- Alle matchende regels samen vormen de conflict-set
- Selecteer een element van de conflict-set ("conflict-resolutie")
- Voor het actie-deel van deze regel uit. Hierdoor verandert de inhoud van het werkgeheugen
- Herhaal deze cyclus

De cyclus stop

- als de conflict-set leeg is (geen regel is meer toepasbaar), of
- als het gewenste element verschijnt in het werkgeheugen.

Vraag b:

- De knopen van de zoekboom zijn steeds de inhoud van het werkgeheugen
- De takken van de boom zijn steeds een toegepaste regel die het werkgeheugen verandert van de ene toestand (knoop) in de andere toestand.
- De diepte van de zoekboom is het aantal achtereenvolgens gevoerde regels
- De branching-factor van de zoekboom is de grootte van de conflict-set

Vraag c: De scheiding van kennis en inferentie maakt het mogelijk deze beiden onafhankelijk te hergebruiken: hou de kennis hetzelfde, maar gebruikt het voor andere inferenties (vb: auto diagnose of auto ontwerp gebruiken beide kennis over autos maar doen andere inferenties); of hou de inferenties hetzelfde, maar verander de kennis (vb: auto diagnose of printer diagnose doen beide dezelfde inferenties, maar gebruiken andere kennis).

Vraag 4: Redeneren met onzekerheid

Vraag a:

- volgens 3e regel: $CF(A) = 0.9 * 0.6 = 0.54$
- volgens 4e regel: $CF(A) = 0.7 * -0.1 = 0.07$
- gecombineerd: $CF(A) = 0.46 / (1 - 0.07) = 0.49$
- $CF(C) = \min(0.8, 0.49) * 0.9 = 0.44$
- $CF(E) = \max(0.44, 0.0) * 0.75 = 0.33$

Vraag b

- Ze zijn niet wiskundig correct
- De uitkomst hangt af van de volgorde van de berekening
- Ze zijn alleen maar te vertrouwen bij korte ketens van regels
- De getalswaarden zijn moeilijk van experts te verkrijgen

Vraag c:

- Kennis is onvolledig
- Kennis is incorrect
- Kennis bevat vage begrippen
- Volledig en correcte kennis is te duur om mee te rekenen
- Data zijn onbekend
- Data zijn niet precies bekend