

2002

Beoordeling:

Opg 1	Opg 2	Opg 3	Opg 4	Opg 5	extra
10 + 15	10	10 + 10	10 + 10	15	10

Opgave 1: Algemeen

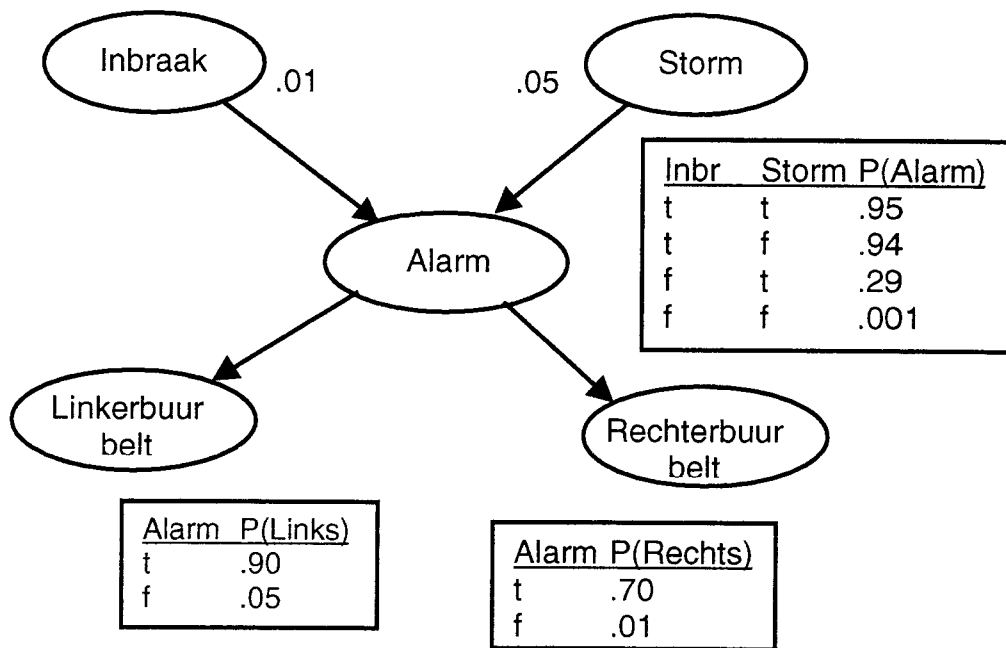
- Er zijn een aantal *fases* te onderscheiden tijdens de ontwikkeling van een kennissysteem. Beschrijf kort de fases, de eindproducten van de fases en de meest karakteristieke methodes die bij iedere fase gebruikt worden.
- In een spraakmakend interview voorspelt Prof. van den Herik (Universiteit Maastricht) dat er over 30 jaar *beslissingsondersteunende systemen* zullen zijn die advies geven en de regering zelfs vervangen op het gebied van economisch en sociaal beleid. Wat denk je van deze voorspelling? Beargumenteer in maximaal 12 regels, waarom je denkt dat deze voorspelling zal uitkomen of niet. Gebruik in je antwoord de voorwaarden voor de succesvolle toepassing van een kennissysteem.

Opgave 2: Classificatie

Gegeven is de volgende *covering relatie* C.

C	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
D ₁	1	?	1	?
D ₂	?	0	0	?
D ₃	?	?	1	1
D ₄	0	?	?	?
D ₅	?	1	?	0

Stel dat we de volgende data vector aanbieden: $D = (1 \ ? \ ? \ 0 \ 1)$. Geef aan van iedere mogelijke oplossing of die *inconsistent* is, *consistent* dan wel *matcht*. Teken daarbij eerst een grafische representatie van de relatie C.



Figuur 1: Bayesiaans netwerk voor inbraakalarm

Opgave 3: Representatie van onzekerheid

Een mevrouw heeft een inbraakalarm aangeschaft voor haar vakantiehuisje. Ze heeft met de burens afgesproken dat die haar zullen bellen, als het alarm afgaat. Dit type alarm gaat meestal af bij inbraak, maar er is ook kans op vals alarm door een storm. De kans op een inbraak is 1 procent; de kans op een storm is wel 5 procent. De voorwaardelijke kansen op de verschillende gebeurtenissen zijn gegeven in het Bayesiaanse netwerk in figuur 1. Bijvoorbeeld, de kans dat het alarm afgaat vanwege een storm zonder dat er inbraak is, $P(\text{Alarm} = t \mid \text{Inbr} = f, \text{Storm} = t)$, is 29 %.

- Stel dat het alarm afgaat, wat is dan de kans dat geen van beide burens belt?
- Gegeven het feit dat het stormt, bereken de kans dat de mevrouw wordt gebeld door de linkerbuurman.

Opgave 4: Configuratie

- Wat is de definitie van een *constraint satisfaction* probleem (CSP)?
- Leg kort uit wat wordt bedoeld met het *drempel effect* (threshold effect). Geef een voorbeeld.