

LISP en Psychotherapie.

door

Henk Koppelaar  
PSM-groep  
St.Jacobsstraat 14  
3511 BS Utrecht

en

Frits van der Wateren  
Van 't Hoffstraat 140  
2014 RK Haarlem

Mogelijkheden en beperkingen voor het plaatsen van psychotherapie in een systeemtheoretisch kader teneinde tot computersimulatie van therapeutisch handelen te komen, worden uiteengezet in een artikel van Peter van der Doef uit Nijmegen dat binnenkort in de boekhandel zal verschijnen in de bundel 'Annals of Systems Research nr. 7', uitgever: Stenfert Kroese te Leiden.

In dat artikel wordt de idee uitgewerkt dat er in beginsel zoveel verschillende eigenschappen van cliënten zijn die een rol kunnen spelen in therapeutische processen en dat er in de praktijk zoveel eigenschappen zijn die er geen rol in spelen dat een strategie om therapeuten te leren om op zekere eigenschappen te letten, erg onhandig lijkt. Waarop therapeuten daarentegen zouden moeten letten, lijkt de manier te zijn waarop eigenschappen van cliënten samenhangen en de manier waarop deze samenhang beïnvloed kan worden. Dit argument wordt ontleend aan Nobelprijswinnaar Simon's argumentatie in 'Sciences of the Artificial' dat een mens zich helemaal niet zo ingewikkeld gedraagt als het lijkt, maar dat zijn gedrag voornamelijk de ingewikkeldheid van 's mensen omgeving weerspiegelt. Deze idee roept de vraag op hoe therapeuten zouden kunnen leren om betekenisloze ingewikkeldheden te verwaarlozen en juist te letten op essentiële kenmerken van gedrag als uitingen van het menselijke 'systeem'.

Voor onderzoeksdoeleinden in de psychotherapie is het ideaal om computersimulatie te gebruiken. Als we een systeem simuleren kunnen we het zich anders laten gedragen onder andere (gesimuleerde) omstandigheden. Verder kunnen we bestuderen of uit het gedrag van het gesimuleerde systeem door therapeuten de systeembeginselen ontdekt kunnen worden. Laten we eens kijken naar een model van een paranoïde cliënt, voorgesteld in Colby, Artificial Paranoia, Elmsford, New York, 1975. Het model (computerprogramma) zit zo in elkaar, dat als de input strategieën onheil herkennen, angst en wantrouwen toenemen en vervolgens worden output strategieën geëxecuteerd in een poging het naderend onheil af te wenden. Als op de input prettige zaken worden waargenomen, nemen angst en wantrouwen af en wordt er door het model gepoogd een 'verhaal' te vertellen om bevestiging en zelfhandhaving van de therapeut te krijgen. Als de input neutraal gehouden wordt, geeft het model een neutrale niet-paranoïde output, etc. Onderzoek aan Colby's model toont aan dat de respons van de computer in grove trekken on-onderscheidbaar is van respons door echte cliënten.

Er is ook een model van een therapeut die een Rogeriaanse, dat is een nogal cliënt-bevestigende, therapie geeft. Dit model, genaamd ELIZA, dat in Amerika voorgesteld is door Weizenbaum en uitvoerig besproken door M. Boden in Artificial Intelligence and Natural Man, Basic Books, New York, 1977. Dit boek van Boden is het lekkerst leesbare boek over Kunstmatige Intelligentie dat er thans op de markt is, terwijl het toch verpletterend volledig en ook diepgaand is. Terug naar ELIZA: over dit kunstmatig intelligente programma gaat een volgend verhaal:

Een employé van een bekend Amerikaans bedrijf kwam 's nachts op kantoor om met de computer te werken en bemerkte dat de telefoonverbinding met de computer nog niet verbroken was. Omdat hij dacht dat de computer-operator aanwezig zou zijn, typte hij op de teletype: 'kan ik vannacht de computer gebruiken?' Wat de employé niet wist, was, dat een enthousiaste programmeur die avond nog laat bezig was geweest om te converseren met het model ELIZA, dat voor therapeut kan spelen. Bovendien was de programmeur (expres?) weggegaan zonder de telefoonverbinding te verbreken,

dus was ELIZA nog gebruiksklaar, toen de employé zijn vraag stelde. ELIZA antwoordde: 'waarom vraagt u dat?' Employé weer: ' ik wil wat rekenwerk doen'. ELIZA: 'bent u daar zeker van?' Employé: 'mijn klanten hebben nog geen demonstratie van het systeem gezien'. ELIZA: 'betekent dit veel voor u?' Employé: 'natuurlijk'. ELIZA: 'u klinkt erg zelfverzekerd'. Employé: 'dit is belachelijk'. ELIZA: 'wat is er belachelijk?' Employé: 'is er een reden waarom ik de computer nu niet mag gebruiken?' ELIZA: 'vertel eens wat meer over uw klanten'. Employé: 'bel me terug op 491-1850'.

ELIZA had er zo haar eigen redenen voor om vragen niet te beantwoorden en ze belde ook niet terug. Toen de woedende employé tenslotte de computeroperator uit zijn bed belde, ging het gesprek tot zijn ontsteltenis op dezelfde manier verder:

Employé: 'waarom deed je zo lullig tegen me?'  
Operator: ' wat is er lullig?'.

De daarop volgende conversatie is verloren gegaan - zij is ongetwijfeld niet reproduceerbaar.

Het programmeren van ELIZA in een very high level language zoals Daniël Bobrow's METEOR is triviaal. METEOR is een op LISP gebaseerde interpreter die speciaal geschikt is voor dialoogsystemen, computational linguistics, etc. Voor meer informatie hierover kunt u contact opnemen met Henk Koppelaar. Omdat METEOR niet overal beschikbaar is, geeft Patrick H. Winston in Artificial Intelligence een uitgave van Addison-Wesley, 1977, ISBN 0-201-08454-6 een voorbeeld hoe je door METEOR te simuleren met behulp van de functie MATCH zeer eenvoudig een therapeut als ELIZA kunt programmeren. Overigens is voor mensen die willen weten hoe de zaken, die M. Boden uitlegt, geprogrammeerd moeten worden, dit boek van Winston het boek. Bovendien bevat het de beste LISP-cursus die wij tot nu toe gezien hebben.

Een sterk vereenvoudigde listing van ELIZA kan luiden:

```
DEF DOKTER () (PROG (MOEDER S)
  (PRINT (QUOTE(ZEG HET MAAR!)))
  (SETQ S (READ))
  (COND ((MATCH (QUOTE (IK MAAK ME ZORGEN *)) S)
    (PRINT (QUOTE (HOE LANG AL?))))
    ((MATCH (QUOTE (* MOEDER *)) S)(PROG ()
      (SETQ MOEDER T)
      (PRINT (QUOTE(VERTEL ME MEER OVER JE FAMILIE))))))
    ((MATCH (QUOTE (* COMPUTER *)) S)
      (PRINT (QUOTE (BEN JE BANG VOOR MACHINES))))
    ((OR (MATCH (QUOTE(NEE))S)(MATCH(QUOTE(JA))S))
      (PRINT(QUOTE (TOE NOU WEES NIET ZO KORTAF))))
    (MOEDER(PROG()(SETQ MOEDER NIL)
      (PRINT (QUOTE(STRAKS HAD JE HET OVER JE MOEDER))))))
    (T (RETURN (QUOTE (JAMMER ONZE TIJD IS VOORBIJ DAG!))))))
(GO LOOP)))
```

Let op de sterren in deze listing, zij waarschuwen de functie MATCH dat er op de plaats van de ster één of meer woorden gezegd zijn. Het behoeven geen correcte woorden te zijn, het kunnen ook gestotterde woorden zijn. De listing van een sterk vereenvoudigde match kan luiden:

```
(def match (p d)(cond
  ((and (null p)(null d)) t)
  ((or (null p)(null d)) nil)
  ((eq (car p)(car d))(match (cdr p)(cdr d)))
  ((eq (car p) (quote *))(cond
    ((match (cdr p) d) t)
    ((match (cdr p)(cdr d)) t)
    ((match p (cdr d))t)))) )
```

De functie QUOTE kan moeilijkheden geven in uw systeem. Hierover kunt u contact opnemen met Frits van der Wateren. De hulpfuncties AND en OR moeten ook gedefinieerd worden:

```
(def and (x y)(cond
```

```
((null x) nil)
```

```
(t y)))
```

```
(def or (x y)(cond
```

```
((null x) y)
```

```
(t t)))
```

De dialoog die hiermee kan ontstaan is:

Computer: (zeg het maar)

Mens : (ik maak me zorgen tegenwoordig)

Computer: (hoe lang al)

Mens : (sinds mijn moeder een minicomputer kocht)

Computer: (vertel me meer over je familie)

Mens : (ze hebben allemaal een computer)

Computer: (ben je bang voor machines)

Mens : (nee)

Computer: (toe, wees niet zo kortaf)

Mens : (neem me niet kwalijk)

Computer: (straks had je het over je moeder)

Computer: (jammer onze tijd is voorbij, dag!)

Veel plezier met uw psychotherapeutische computer.