

Logo, een vergeten taal? (3)

Leren van het leren.

Ladybug is - zoals de schrijver al aangeeft - geen echt Logo programma. Het is een grafisch programma, geschreven in Basic en daarna gecompileerd, maar wel gebaseerd op Logo. Net als bij Logo bestaat de basis uit primitieven en wat de computer nog niet kent, kan hem aangeleerd worden. Dit aanleren gaat dmv procedures (vergelijkbaar met de procedures in BBC BASIC).

De opbouw van een Logo database is zo'n beetje te vergelijken met de opbouw van de database van een Expert Systeem (denk aan 'Tree of Knowledge' van Acornsoft). Bij een Expert systeem gaat het aanleren d.m.v. vraagstelling (zgn ja/nee vragen) vanuit de vaste basis van (meestal) twee gegevens:

DIEREN

(met de opdracht list krijg je de dieren te zien die ik al ken)

Denk je aan een dier? **list**

Dieren die ik al ken zijn:

vis vogel

Denk je aan een dier? j

Zwemt het? n

Is het een vogel? n

Het dier waaraan je dacht was een ? kat

Tik eens een vraag in die een kat

onderscheidt van een vogel:

? heeft het een staart

Voor een kat zou het antwoord zijn? j

Denk je aan een dier? **list**

Dieren die ik al ken zijn:

vis vogel kat

Denk je aan een dier?

Bij een Logo database staan de primitieven vast. Dit zijn woorden in een taal, te gebruiken voor opdrachten en bewerkingen. Deze commando's zijn altijd in het engels. Ze kunnen in het nederlands gezet worden, maar daarvoor is het nodig de source te vertalen (zie: SuperLogo (demo), een vertaling van Comenius Logo <http://www.input.sk/slogo/usage.htm#demo>). Het leuke hieraan is, dat de opdrachten zowel in het nederlands als in het engels werken.

De primitieven van LadyBug zijn op te vragen door 'Load help' en daarna 'help' in te tikken. Het verschenen menu geeft keus uit 8 helpschermen.

Zoals al gezegd lijkt Logo op BBC BASIC, maar er zijn ook verschillen. In Logo is er één scherm voor tekst en grafiek, waarbij in BBC Basic aparte schermen voor tekst en grafiek zijn.

Het tekenen van een vierkant in Basic en Logo, een vergelijking.

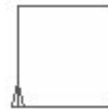
BASIC

```
mode 5
move 400, 400
draw 800, 400
draw 800, 800
draw 400, 800
draw 400, 400
```



LOGO

```
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
right 90
```



Er wordt onmiddellijk getekend, daar we ons in de directe mode bevinden. Het kan ook anders...

In beide gevallen kunnen we gebruik maken van de ingebouwde editor. In Basic te beginnen met 'auto', in Logo met edit "<procedurenaam> of to <naam van de procedure>, elke opdracht op een nieuwe regel en de laatste regel eindigend op end (een procedure is in feite een klein programmaatje, iedere procedure hoort dan ook een eigen naam te krijgen). Een return geeft *vierkant defined*. Het vierkant is gedefinieerd, die kent hij nu. Tenminste, als je niet vergeet de procedure te bewaren: save <naam> of gebruik F9.

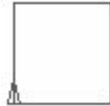
```
10 Defprocvierkant
20 mode 5
30 move 400, 400
40 draw 800, 400
50 draw 800, 800
60 draw 400, 800
70 draw 400, 400
80 Endproc
```

```
to vierkant
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
right 90
forward 100
right 90
end
```

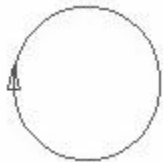
De procedure in BBC Basic wordt aangeroepen door Procvierkant en die in Logo door vierkant in te tikken. De procedure vierkant kan echter korter. Allereerst door de woorden af te korten: forward = fd en right = rt, daarna - als we goed tellen zien we dat we 4x hetzelfde hebben ingetikt - door het gebruik van 'repeat'.

De procedure wordt dan aldus:

```
to vierkant  
repeat 4 [fd 100 rt 90]  
end
```



Andere procedures:



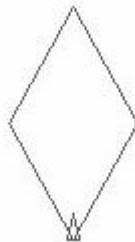
```
to cirkel  
repeat 36 [fd 10 rt 10]  
end
```



```
to driehoek  
rt 30  
repeat 3 [fd 120 rt 120]  
end
```



```
to rechthoek  
repeat 2 [fd 80 rt 90 fd 150 rt 90]  
end
```



```
to ruit  
left 30  
repeat 2 [fd 100 rt 60 fd 100 rt 120]  
right 30  
end
```

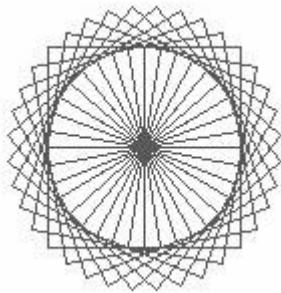
De 8Bit Acorn Computers, Electron, BBC en Master gebruiken de functietoetsen voor de diverse commando's (helaas niet in de emulatoren). Ook in Logo is zo'n programmaatje te maken:

```
to functietoetsen
make "toets readchar
if :toets = 1 [fd 10]
if :toets = 2 [bk 10]
if :toets = 3 [rt 15]
if :toets = 4 [lt 15]
if :toets = 5 [cs]
if :toets = 6 [penup]
if :toets = 7 [pendown]
if :toets = 8 [cirkel]
if :toets = 9 [vierkant]
if :toets = 0 [driehoek]
functietoetsen
end
```

Deze listing werkt in Ladybug (vermits de procedures bekend zijn); bij andere Logo dialecten moeten er misschien quotes voor de cijfers worden geplaatst.

In de meest volledige versie van LadyBug Logo zit een demo, eigenlijk een soort handleiding. Deze is te bekijken door 'load tutor' in te tikken en daarna 'start'. In verband met snelle computers is er een vertragingfactor (de WAIT procedure) ingezet die u kunt invullen achter de vraag: Enter a number.

Na het zien van de demo kunt u vast al snel antwoord geven op de vraag:



Hoe is deze ster gemaakt?

<wordt vervolgd>

Janny Looyenga.