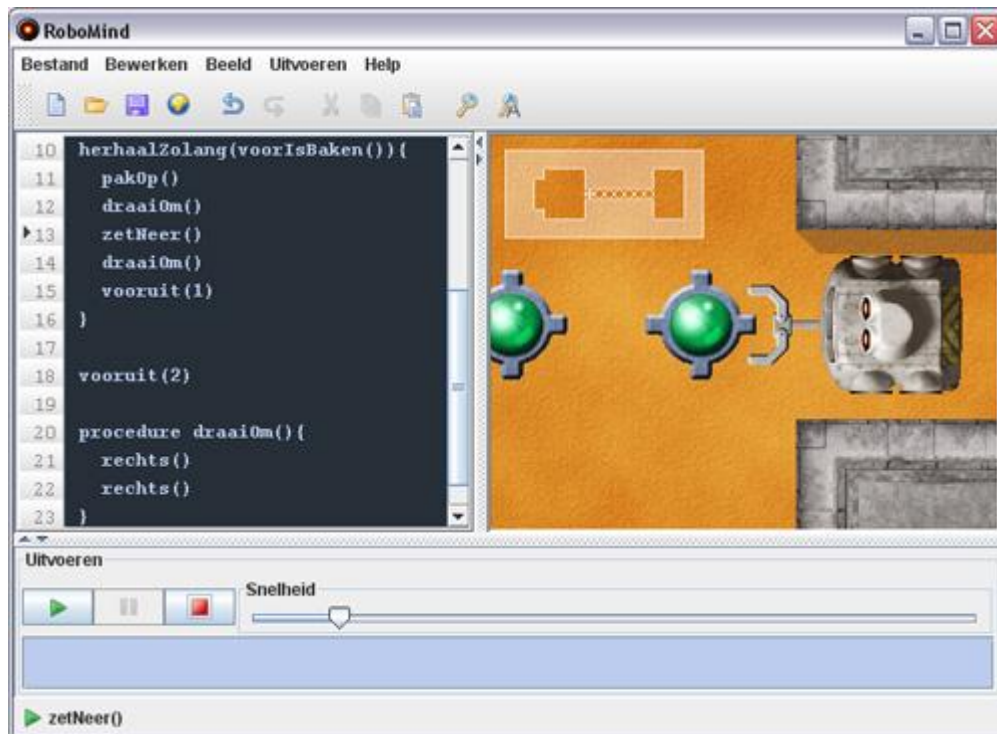


Una primera impressió del programa RoboMind



- Màquines i instruccions
- Escriptura de programes



- Si vols que una màquina treballi, tant si és un ordinador o un robot, li has de donar *instruccions*
- Les instruccions són diferents depenent de la màquina. Per exemple:
 - Gavadora de vídeo: *record, play, pause*
 - Navegador web: *go to site, go back, print page*
- Pregunta: Quines instruccions podriem fer servir per un pilot automàtic?

Instruccions bàsiques

- Cada màquina té una col·lecció de instruccions bàsiques: accions que pot fer directament.
- El robot que farem servir té instruccions bàsiques per..



Moure's



Mirar



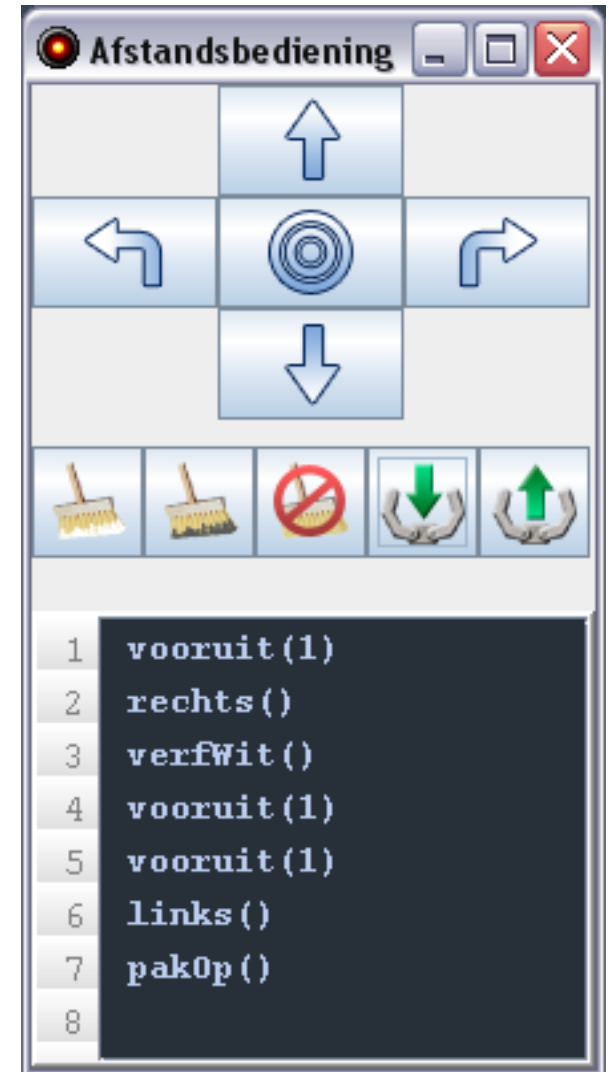
Pintar



Agafar

- Les instruccions es poden donar...
 - Pressionant un botó
 - Arrossegant el ratolí
 - Escrivint les ordres...
 - ...

- Obre el Control remot amb el ratolí
(Execute > Remote Control)
- Cliqueu els botons per moure el robot.
- Exercici: Prova a fer que el robot es mogui fent un petit quadrat.

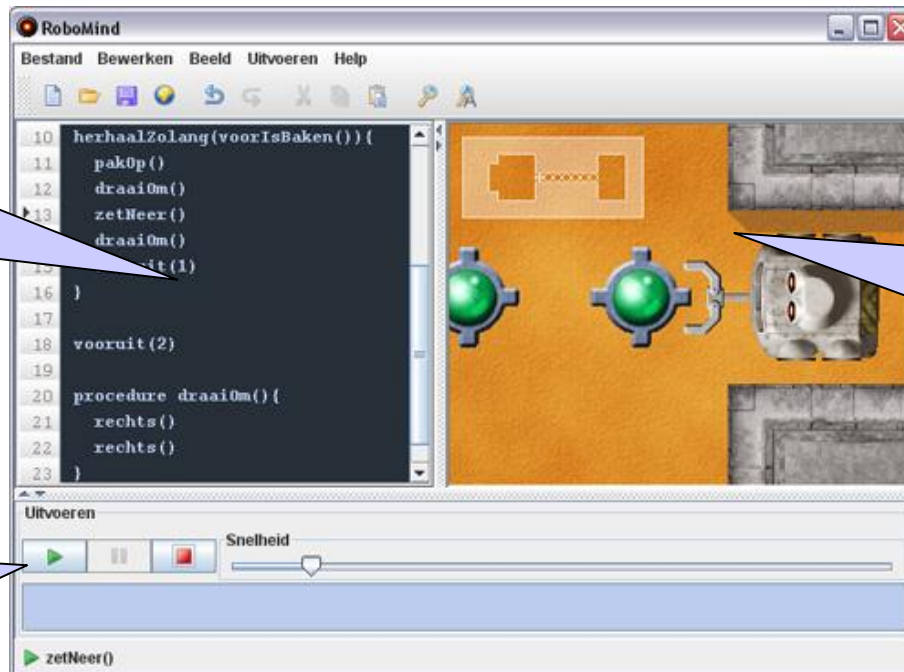


Writing instructions

- També pots escriure instruccions
- El moviment es pot aconseguir amb les ordres: `forward(1)`, `backward(1)`, `left()`, `right()`

1. Escriu instruccions

2. Clica execute

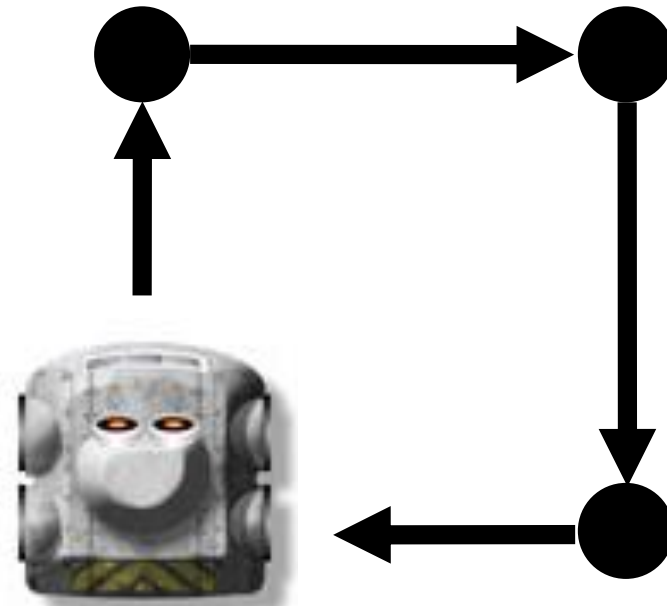


3. Mira el resultat

Exemple: Quadrat

- Escriu les següents instruccions de moviment:

```
forward(1)
right()
forward(1)
right()
forward(1)
right()
forward(1)
right()
```



Script 1

- Escriure les instruccions sembla més treball que fer servir el comandament.
- Sovint, però és més convenient si el que volem fer són ordres repetitives.
 - Pots executar les instruccions més d'una vegada sense haver de tornar a escriure el programa o fer clic als botons del comandament remot.
 - L'execució és més ràpida. No has d'anar cercant els botons per executar les instruccions.

- Fent servir instruccions extra abreviem.
- Fent servir :

`repeat (vegades) {instruccions}`

```
forward(1)
right()
forward(1)
right()
forward(1)
right()
forward(1)
right()
```

Script 1

```
repeat(4)
{
forward(1)
right()
}
```

Script 2

El mateix
quadrat,
menys text

Pregunta: Dos quadrats

- Com farem que el robot faci dos quadrats?

```
repeat (4)
{
forward (1)
right ()
}
```

Script 2

- Est pot fer de vàries maneres:

```
repeat (8)
{
forward (1)
right ()
}
```

Script 3

```
repeat (2)
{
repeat (4)
{
forward (1)
right ()
}
}
```

Script 4

Menys avorrit que fer 16 clics de ratolí al control remot!

- Com saps quines instruccions pots fer servir?
 - Com ara: `forward(1)`, `left()`, `repeat`, ...
- En principi no es sap. Depen de les regles d'un determinat llenguatge.
- Has de llegir la documentació per poder-ho saber. Hi ha llenguatges molt diferents.

- Aquest és la fi d'aquesta presentació
- Obre els programes d'exemple per veure les possibilitats.
- Exercici: programa un "ball" pel robot amb bucles 'repeat'
Pista: Fes servir `leftIsClear()` i `rightIsClear()` per moure el cap del robot.