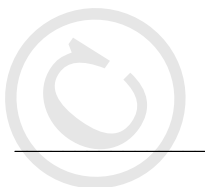


Student-notities
De programmeertaal Java
Voorbeeld-hoofdstuk

05. Applets

 **at computing**
The Linux/UNIXperts

Nijmegen



Copyright © AT Computing 1996, 2004
Versie: 4a

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



Applet methods (1)

Afgeleid van

```
java.applet.Applet;
```

Draait binnen browser, geen

```
public static void main(String[] argv);
```

Aangeropen door browser wanneer applet

- geladen wordt

```
public void init();
```

- niet meer gebruikt zal worden

```
public void destroy();
```

- (weer) zichtbaar wordt

```
public void start();
```

- (tijdelijk) onzichtbaar wordt

```
public void stop();
```

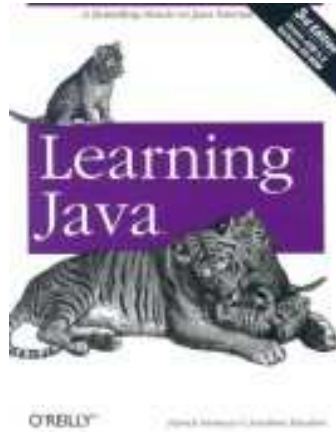
- (opnieuw) getekend wordt

```
public void paint(Graphics g);
```

Figuur 1.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



Applet methods (2)

Class `java.applet.Applet` is a
`java.awt.Panel` is a
`java.awt.Container` is a
`java.awt.Component`

Methods `paint`, `update`, `repaint`
worden geïntroduceerd in class `Component`

```
public void paint(Graphics g);
```

- om overriden te worden
- `Container.paint` roept de `paint` voor lightweight `Components` aan
- `Component.paint` doet zelf niks

```
public void update(Graphics g);
```

- om overriden te worden
- eerst nieuwe achtergrond, dan `paint`

```
public void repaint();
```

- om aangeroepen te worden
- extra aanroep van `update`

Figuur 2.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



Applet methods (3)

Diverse methods uit `java.applet.Applet`

- door applet aan te roepen

```
public String getParameter(String name);
```

```
public URL getDocumentBase();
```

```
public URL getCodeBase();
```

```
public Image getImage(URL url);
```

```
public Image getImage(URL url,  
String name);
```

```
public AudioClip getAudioClip(URL url);
```

```
public AudioClip getAudioClip(URL url,  
String name);
```

```
public void showStatus(String msg);
```

- door omgeving van applet (bijv. browser)
aan te roepen

```
public String[][] getParameterInfo();
```

```
public String getAppletInfo();
```

Figuur 3.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



Voorbeeld (1)

Applet Show

```
import java.applet.Applet;
import java.awt.Image;
import java.awt.Graphics;
import java.net.URL;

public class Show extends Applet {
    Image plaatje;
    public void init() {
        String naam = getParameter("plaatje");
        URL url = getDocumentBase();
        plaatje = getImage(url, naam);
    }
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawImage(plaatje, 10, 10, this);
    }
    public String[][] getParameterInfo() {
        String[][] s =
            {"String", "plaatje", "filename"};
        return s;
    }
    public String getAppletInfo() {
        return "shows one Image";
    }
}
```

Figuur 4.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



Voorbeeld (2)

Html pagina voor applet **Show**

```
<html>
<head>
  <title>Een applet</title>
</head>
<body>
  <applet
    code="Show.class"
    height="100"
    width="100">
    <param name="plaatje"
      value="plaatjes/pluis.gif" />
    Uw browser
    kan geen applet vertonen
  </applet>
</body>
</html>
```

De applet tag kent attributen

- verplicht: **code**, **width**, **height**
- naar behoefte: **codebase**, **archive**, ...

Param tags zijn naar behoefte

- **getParameter()** koppelt **name** aan **value**

Na laatste param tag: indien geen java support

Applet draaien: `$ appletviewer show.html &`

Figuur 5.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



jar

De files die nodig zijn voor het vertonen van een applet kunnen

- eerst gecompresseerd worden,
- dan in een archive gebundeld worden met de utility jar

Een **.jar** file is een **.zip** file

- jar werkt recursief op directories

De utility jar

- create nieuwe archive file
\$ jar -cf <fname>.jar <file1> ...
- bekijk inhoud (table) van archive file
\$ jar -tf <fname>.jar
- eXtract archive file
\$ jar -xf <fname>.jar
- eventueel verbose met de optie
-v
- help
\$ jar

Figuur 6.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



jar in html

Aangepaste html pagina voor applet **Show**

```
...  
<body>  
  <applet  
    code=Show.class  
    height=100  
    width=100  
    archive=Show.jar>  
    <param name=plaatje  
      value=plaatjes/pluis.gif>  
    Uw browser  
      kan geen applet vertonen  
  </applet>  
</body>  
...
```

Dit werkt al na

```
$ jar -cf Show.jar Show.class plaatjes
```

en ook nog na

```
$ rm -r *.class plaatjes
```

- nieuw attribuut `archive` refereert naar jar file
- het `code` attribuut blijft nodig

Figuur 7.

Student-notities

Bij deze cursus leveren wij — naast dit werkboek — het boek "*Learning Java*" (van de auteurs P. Niemeyer en J. Knudsen) waarin deze materie verder is uitgewerkt.



Veiligheid

Een java applicatie kan hoogstens één keer een **SecurityManager** installeren

- legt resources in de sandbox
- houdt applicatie in de sandbox

Bij schending wordt een exception opgeworpen

Bij gedownload code onderscheid op basis van herkomst en signature

- een **jar** file krijgt signature met **jarsigner**

Bij applets de verantwoordelijkheid van browser

Het applet mag bij de client geen

- files benaderen
- netwerkverbindingen maken, behalve naar server waar applet vandaan komt
- code laden of uitvoeren, behalve de java core API

Figuur 8.

