

# Uitwerking 1e deeltentamen Imperatief Programmeren

22 september 2004

## Opgave 1 (20%)

- a. Het type van de parameter ontbreekt  
`public void paint(Graphics g)`
- b. Het resultaat van `getParameter` is een `String`, en dat past niet in een `int`-variabele.  
De waarde moet eerst geconverteerd worden:  
`n = Integer.parseInt(this.getParameter("aantal"));`
- c. Het resultaat van `vermenigvuldigen` met de `double` 0.5 is weer een `double`, en dat past niet in een `int`-variabele. De waarde moet eerst geconverteerd worden:  
`x = (int) (0.5 * this.getWidth());`  
let op dat er haakjes om het geheel moeten, anders wordt alleen 0.5 geconverteerd!  
Een andere oplossing is:  
`x = this.getWidth() / 2;`
- d. `drawString` verwacht als eerste parameter een `String`, en `p` is een `int`-variabele.  
De waarde moet eerst geconverteerd worden:  
`g.drawString( ""+p, x, 100 );`
- e. `<APPLET code="schapen.class" width=200 height=200>`  
`<PARAM name="aantal" value="25">`  
`</APPLET>`

## Opgave 2 (20%)

<b>T</b> <code>int</code>	<b>O</b> <code>x=5+2;</code>	<b>E</b> <code>Color.blue</code>	<b>O</b> <code>return 5;</code>
<b>E</b> <code>"int"</code>	<b>E</b> <code>x==5+2</code>	<b>D</b> <code>Color blue;</code>	<b>D</b> <code>boolean five;</code>
<b>D</b> <code>int x;</code>	<b>E</b> <code>x/=2;</code>	<b>T</b> <code>Color</code>	<b>E</b> <code>5</code>
<b>E</b> <code>(int) x</code>	<b>O</b> <code>x%=2;</code>	<b>E</b> <code>new Color(0,0,0)</code>	<b>E</b> <code>false</code>

Voor de duidelijkheid zijn hier de fragmenten er weer bij geschreven.

In je antwoord hoefde je alleen de letters **T**, **E**, **O**, **D** te schrijven.

`x/=2;` was een beetje een strikvraag: achter `//` begint commentaar, dus eigenlijk staat er alleen een `x`, en dat is een expressie!

## Opgave 3 (30%)

```
private static double sinus(double x)
{
    double res, a, b; int s, t;
    s=1; a=x; b=1; res=0;
    for (t=1; t<40; t+=2)
    {
        res += s*a/b;
        s = -s;
        a *= x*x;
        b *= (t+1)*(t+2);
    }
    return res;
}
```

Maar je kunt natuurlijk ook eerst een methode `macht` en een methode `fac` schrijven, en dan:

```
private static double sinus(double x)
{
    double res; int s, t;
    res=0;
    for (t=1; t<40; t+=2)
        res += macht(-1,t/2)*macht(x,t)/fac(t);
    return res;
}
```

**Opgave 4 (30%)**

```
public class Torens extends Applet
    implements ActionListener
{
    TextField w1, w2;

    public void init()
    {
        w1 = new TextField("5", 10); this.add(w1);
        w1.addActionListener(this);
        w2 = new TextField("7", 10); this.add(w2);
        w2.addActionListener(this);
    }
    public void paint(Graphics g)
    {
        this.toren(g, 50, Integer.parseInt(w1.getText()));
        this.toren(g, 300, Integer.parseInt(w2.getText()));
    }
    private void toren(Graphics g, int x, int n)
    {
        int k;
        for (k=0; k<n; k++)
            { this.verdieping(g, x+10*k, 300-20*k, 200-20*k, 20);
            }
    }
    private void verdieping(Graphics g, int x,
                            int y, int w, int h)
    {
        g.drawRect(x, y-h, w, h);
        this.dak(g, x, y-h, 10, h*2);
        this.dak(g, x+w-10, y-h, 10, h*2);
    }
    private void dak(Graphics g, int x, int y, int w, int h)
    {
        g.drawLine(x, y, x+w/2, y-h);
        g.drawLine(x+w, y, x+w/2, y-h);
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent e)
    {
        this.repaint();
    }
}
```