

Objektorienterad Programkonstruktion

Övning 4

MatLab

Timers, Geometriskä Primitiver

Christian Smith

ccs@kth.se



**KTH Datavetenskap
och kommunikation**

Matlabdemo

- Vi ska animera en boll som studsar mellan väggarna i plotten. Låt gravitationen vara med!
- Se externt demo!



**KTH Datavetenskap
och kommunikation**

Timers



**KTH Datavetenskap
och kommunikation**

- I Java finns det flera sätt att få något att hända vid bestämda intervall.
- Ett sätt är att använda swing Timer
- Man startar sin Timer, som sedan skickar ett ActionEvent med ett givet intervall
- Det går att ändra intervallet under pågående körning med Timer
- Man lägger till en lyssnare som lyssnar på Timer, precis som med knappar

Timer

- konstruktor:

```
Timer(int delay, ActionListener a)
```

- Metoder:

```
setDelay(int delay)
```

- Sätter tiden mellan två event

```
setInitialDelay(int Delay)
```

- sätter tiden mellan start och första eventet

```
start()
```

```
restart()
```

- startar `Timer`n, så att den väntar sin initial delay en gång och sedan kör cykliskt med sin delay som period



KTH Datavetenskap
och kommunikation

TimerDemo

- Skriv ett program som ritar upp en knapp som växlar fram och tillbaka mellan två olika färger



**KTH Datavetenskap
och kommunikation**

Geometri



KTH Datavetenskap
och kommunikation

- I Javas awt-bibliotek finns det ett antal klasser som beskriver primitiva geometriska objekt
- `Point` - en punkt med x- och y-koordinat. Har metoder för att beräkna avstånd mellan två punkter. Använder ett vänsterkoordinatsystem med origo i övre vänstra hörnet
- `Line2D.{Double|Float}` - representerar en linje mellan två punkter
- `{Quadratic|Cubic}Curve2D` - representerar en andra- eller tredjegrads kurva mellan två punkter (och styrpunkter)
- `Rectangle2D` - en rektangel definerad av starthörn, höjd och bredd
- `Ellipse2D` - en ellips definerad av omslutande rektangel

Ett Javaprogram med en studsande boll

- Se externt demo



**KTH Datavetenskap
och kommunikation**