

# Processing

## Bok 8



Figure 1: Bok 8

#	Beskriving
29	Muspekare i fyrkant
30	Muspekare i cirkel
31	Cirklar krockar
32	Fyrkanter krockar

# Contents

Förord	1
29. Muspekare i fyrkant	2
30. Muspekare i cirkel	9
31. Cirklar krockar	19
32. Fyrkanter krockar	27

## Förord

Detta är en bok om Processing för ungdomar. Processing är ett programmeringsspråk. Denna bok lär dig det programmeringsspråket.

## Om den här boken

Denna bok är licensierad av CC-BY-NC-SA.



Figure 1: Licensen för denna bok

(C) Richèl Bilderbeek och alla lärare och alla elever

Med det här häftet kan du göra vad du vill, så länge du hänvisar till originalversionen på denna webbplats: [https://github.com/richelbilderbeek/processing\\_foer\\_ungdomar](https://github.com/richelbilderbeek/processing_foer_ungdomar). Detta häfte kommer alltid att förbli gratis, fritt och öppet.

Det är fortfarande en lite slarvig bok. Det finns stafvel och *layouten är inte alltid vacker*. Eftersom den här boken finns på en webbplats kan alla som tycker att den här boken är för slarvig göra den mindre slarvig.

## 29. Muspekare i fyrkant

Under den här lektionen ska vi lära oss hur man ser om muspekaren är inuti en fyrkant

## 29.1. Muspekare i fyrkant: uppgift 1

Skriv denna kod över:

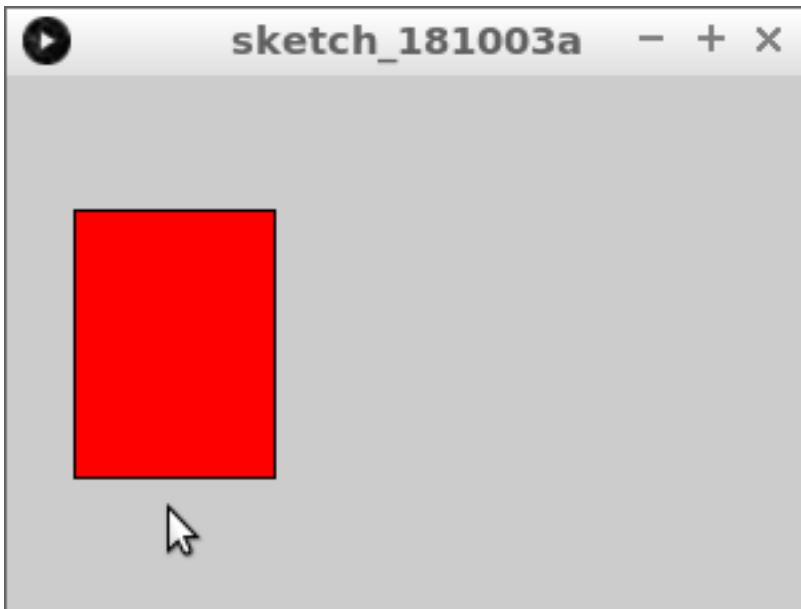
```
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (mouseX > 25)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  rect(25, 50, 75, 100);
}
```

Vad ser du? När blir fyrkanten röd?

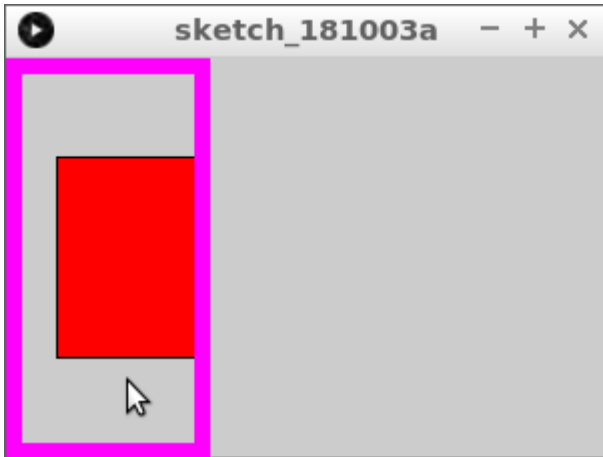
## 29.2. Muspekare i fyrkant: lösning 1

Fyrkanten blir röd när du flyttar muspekaren flyttar mer än 25 pixlar åt höger.



### 29.3. Muspekare i fyrkant: uppgift 2

Ändra koden så att fyrkanten blir röd när du flyttar musen är till vänster om den högra sidan av torget.



| `† if (x < 200) { }|` 'Bästa dator, om  $x$  är mindre än 200, gör vad som står mellan klammerparenteser.'

## 29.4. Muspekare i fyrkant: lösning 2

```
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (mouseX < 100)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  rect(25, 50, 75, 100);
}
```

## 29.5. Muspekare i fyrkant: uppgift 3

Vi kommer nu att kombinera om-satserna!

Ersätt “om” du har nu med detta:

```
if (mouseX > 25 && mouseX < 100)
{
  fill(255, 0, 0);
}
```



“&&” läses som “och”

---

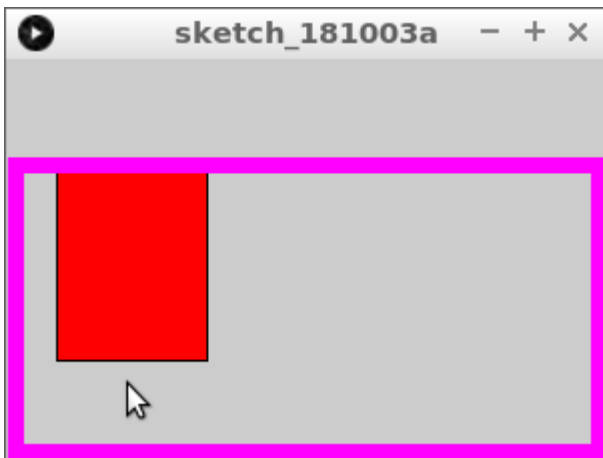
## 29.6. Muspekare i fyrkant: lösning 3

```
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (mouseX > 25 && mouseX < 100)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  rect(25, 50, 75, 100);
}
```

## 29.7. Muspekare i fyrkant: uppgift 4

Gör nu fyrkanten röd när muspekaren är under toppen av kvadraten.





## 29.8. Muspekare i fyrkant: lösning 4

```
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (mouseY > 50)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  rect(25, 50, 75, 100);
}
```

## 29.9. Muspekare i fyrkant: slutuppgift

Gör rutan röd när muspekaren är i rutan.

## 30. Muspekare i cirkel

I den här lektionen ska vi lära oss hur man ser om muspekaren är inuti en cirkel

## 30.1. Muspekare i cirkel: uppgift 1

Skriv denna kod över:

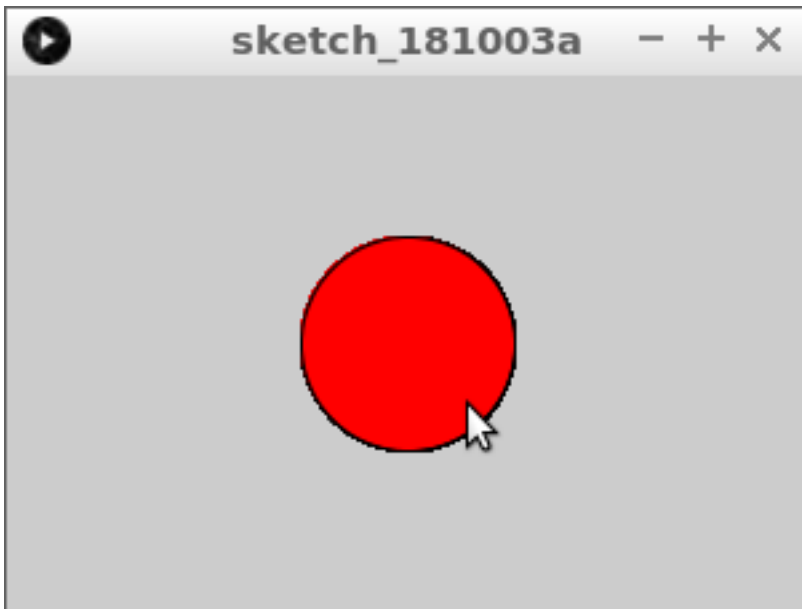
```
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (dist(mouseX, mouseY, 150, 100) < 40)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  ellipse(150, 100, 80, 80);
}
```

Vad ser du? När blir cirkeln röd?

## 30.2. Muspekare i cirkel: lösning 1

Cirkeln blir röd när du flyttar muspekaren rör sig i cirkeln.



### 30.3. Muspekare i cirkel: uppgift 2

Skapa en variabel: `float cirkel_mitten_x = 150;`. Ersätt de andra 150erna i koden med `cirkel_mitten_x`.

## 30.4. Muspekare i cirkel: lösning 2

```
float cirkel_mitten_x = 150;

void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (dist(mouseX, mouseY, cirkel_mitten_x, 100) < 40)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  ellipse(cirkel_mitten_x, 100, 80, 80);
}
```

### 30.5. Muspekare i cirkel: uppgift 3

Lägg till följande rad i `setup`-funktionen:

```
cirkel_mitten_x = random(width);
```

Vad ser du? Kör programmet flera gånger!

## 30.6. Muspekare i cirkel: lösning 3

```
float cirkel_mitten_x = 150;

void setup()
{
  size(300, 200);
  cirkel_mitten_x = random(width);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (dist(mouseX, mouseY, cirkel_mitten_x, 100) < 40)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  ellipse(cirkel_mitten_x, 100, 80, 80);
}
```



## 30.7. Muspekare i cirkel: uppgift 4

Skapa en ny variabel: `cirkel_mitten_y`. I `setup` får den ett slumpmässigt tal upp till höjd. `cirkel_mitten_y` ersätter 100s.

## Muspekare i cirkel: lösning 4

```
float cirkel_mitten_x = 150;
float cirkel_mitten_y = 100;

void setup()
{
  size(300, 200);
  cirkel_mitten_x = random(width);
  cirkel_mitten_y = random(height);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (dist(mouseX, mouseY, cirkel_mitten_x, cirkel_mitten_y) < 40)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  ellipse(cirkel_mitten_x, cirkel_mitten_y, 80, 80);
}
```

## 30.8. Muspekare i cirkel: uppgift 5

Skapa en ny variabel: `circle_diameter`. I `setup` får den ett slumpmässigt tal upp till 150. `cirkelsektion` ersätter '80-talet'.

Vad är det som går fel?

## Muspekare i cirkel: lösning 5

```
float cirkel_mitten_x = 150;
float cirkel_mitten_y = 100;
float cirkel_diameter = 100;

void setup()
{
  size(300, 200);
  cirkel_mitten_x = random(width);
  cirkel_mitten_y = random(height);
  cirkel_diameter = random(150);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (dist(mouseX, mouseY, cirkel_mitten_x, cirkel_mitten_y) < 40)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  ellipse(
    cirkel_mitten_x, cirkel_mitten_y,
    cirkel_diameter, cirkel_diameter
  );
}
```

### 30.9. Muspekare i cirkel: slutppgift

Skapa en ny variabel: `cirkel_radius`. I `setup` blir detta `circle_diameter / 2`.  
`cirkel_radius` ersätter 40s.

## 31. Cirklar krockar

I den här lektionen ska vi lära oss hur man mäter om två cirklar krockar.

## 31.1. Cirklar krocker: uppgift 1

Skriv denna kod över:

```
float x1 = 150;
float y1 = 100;
float d1 = 180;
float r1 = d1 / 2;

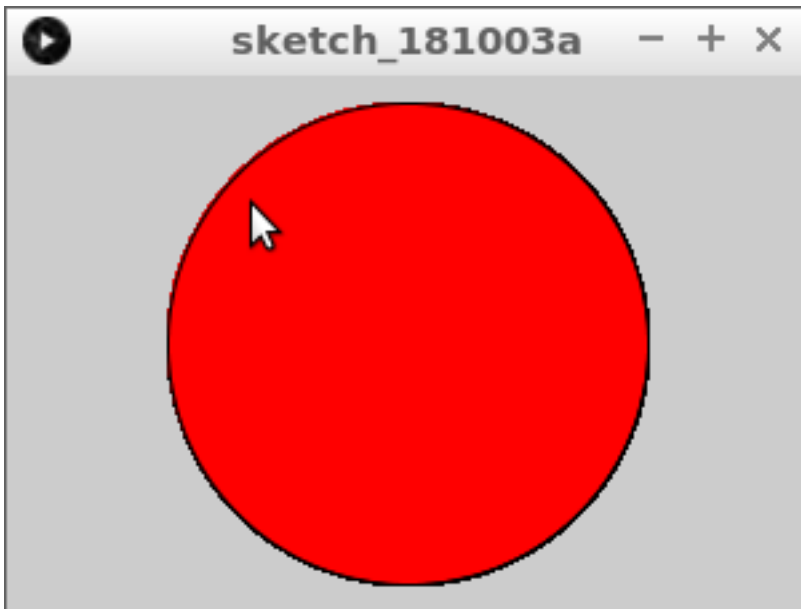
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  fill(255, 255, 255);
  if (dist(mouseX, mouseY, x1, y1) < r1)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  ellipse(x1, y1, d1, d1);
}
```

Vad ser du?

## 31.2. Cirklar krocker: lösning 1

En cirkel. När du flyttar muspekaren in i den blir den röd.



### 31.3. Cirklar krockar: uppgift 2

Lägg till en andra cirkel. Skapa fyra nya variabler:

```
float x2 = 30;  
float y2 = 100;  
float d2 = 60;  
float r2 = d2 / 2;
```

Rita en andra cirkel centrerad på (x2, y2) och bredd en höjd d2.

## 31.4. Cirklar krocker: lösning 2

```
// ...
float x2 = 30;
float y2 = 100;
float d2 = 60;
float r2 = d2 / 2;

void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  // ...
  ellipse(x2, y2, d2, d2);
}
```

Vad ser du?



## 31.5. Cirklar krockar: uppgift 3

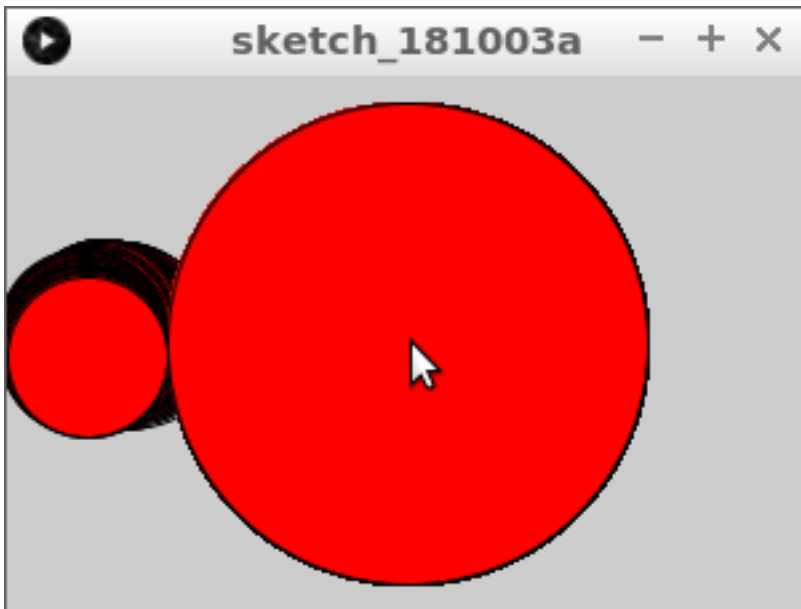
Lägg till i draw-funktionen:

```
x2 = x2 + random(-1, 1);  
y2 = y2 + random(-1, 1);
```

Vad ser du?

## 31.6. Cirklar krockar: lösning 3

Du kommer att se den lilla cirkeln röra sig.



## 31.7. Cirklar krockar: uppgift 4

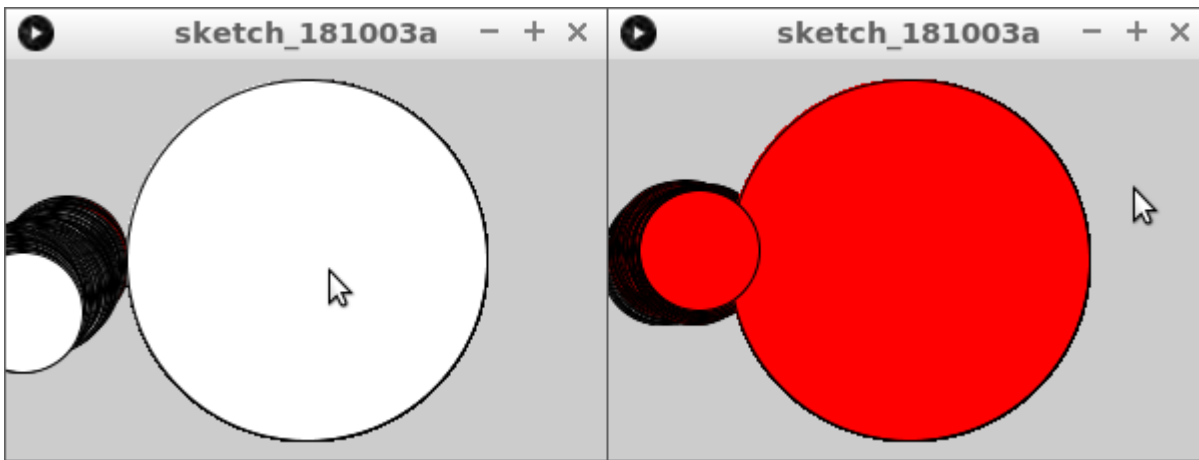
Ändra if-satsen till draw-funktionen till:

```
if (dist(x1, y1, x2, y2) < r1 + r2)
{
  fill(255, 0, 0);
}
```

Vad ser du?

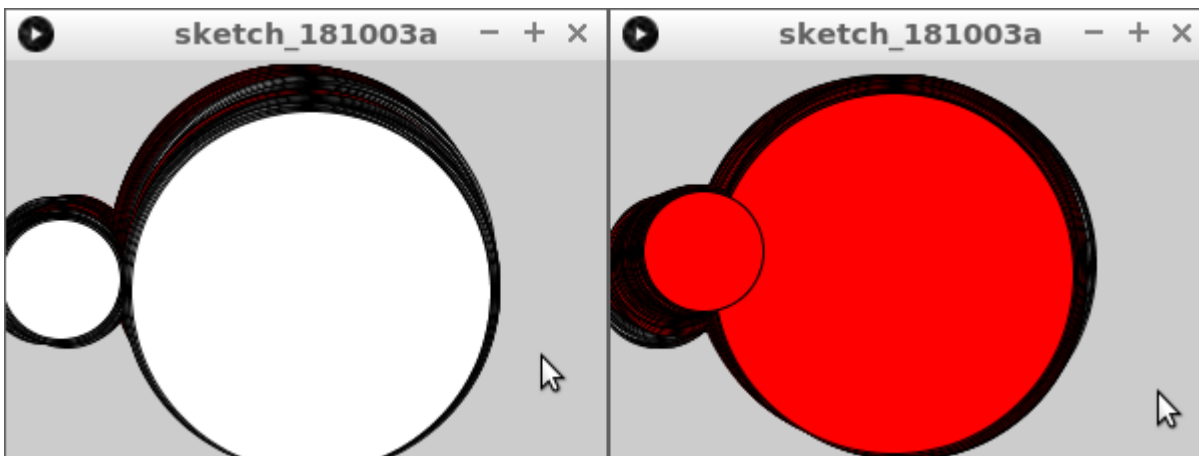
## 31.8. Cirklar krockar: lösning 4

Du kan se cirkelarna bli röda när de krockar:



## 31.9. Cirklar krockar: Slutuppgift

Få också den stora cirkeln att röra sig. Krockar de ska de bli röda.



## 32. Fyrkanter krockar

Under den här lektionen ska vi lära oss hur man mäter om två fyrkanter krockar.

## 32.1. Fyrkanten krockar: uppgift 1

Skriv denna kod över:

```
float x1 = 150;
float y1 = 100;
float w1 = 75;
float h1 = 50;
float x2 = 75;
float y2 = 50;
float w2 = 75;
float h2 = 50;

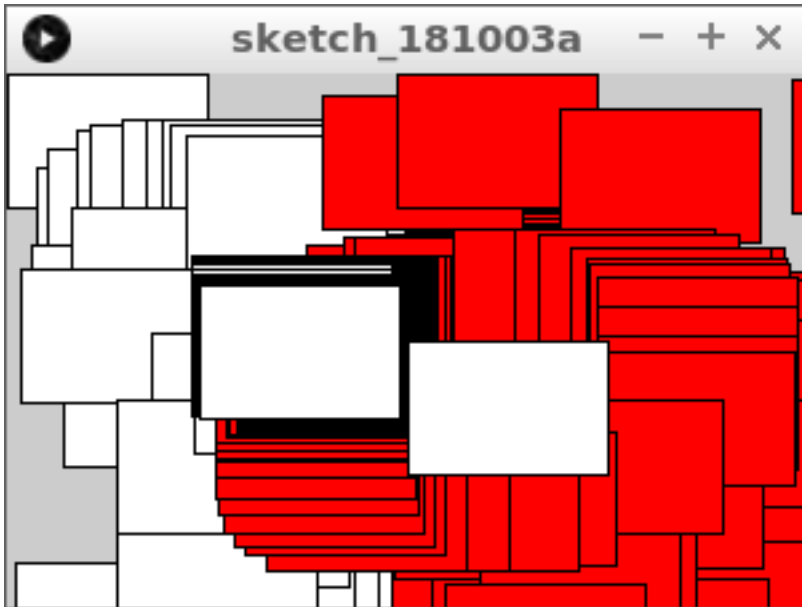
void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  x2 = mouseX;
  y2 = mouseY;
  fill(255, 255, 255);
  if (x2 + w2 > x1)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  rect(x1, y1, w1, h1);
  rect(x2, y2, w2, h2);
}
```

Vad ser du?

## 32.2. Fyrkanten krokar: lösning 1

Två rutor. En fyrkant följer musen. Ibland när den rörliga fyrkanten vidrör den stationära blir den röd.



### 32.3. Fyrkanten krockar: uppgift 2

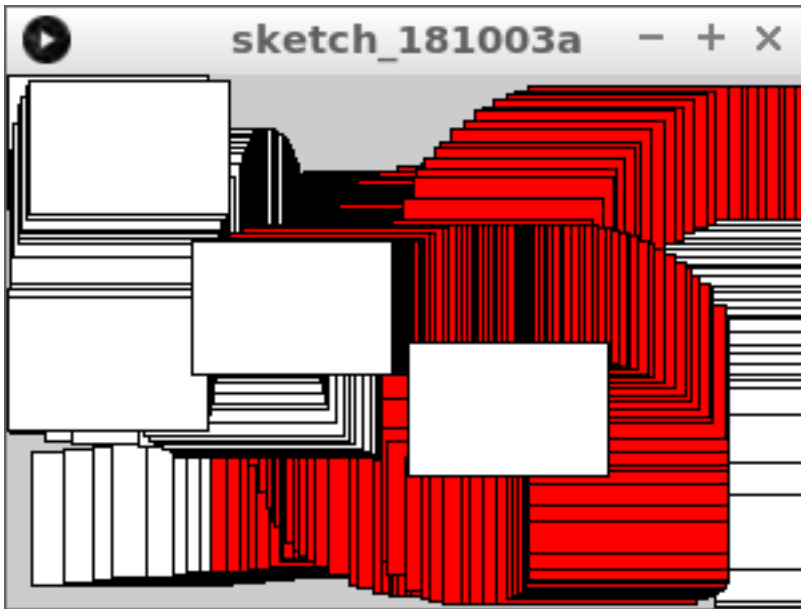
Ändra 'om' till:

```
if (x2 + w2 > x1 && x2 + w2 < x1 + w1)
```

Vad ser du?

## 32.4. Fyrkanten krokar: lösning 2

Rutorna krokar nu horisontellt.



```
// ...

void setup()
{
  size(300, 200);
}

void draw()
{
  // ...
  if (x2 + w2 > x1 && x2 < x1 + w1)
  {
    fill(255, 0, 0);
  }
  rect(x1, y1, w1, h1);
  rect(x2, y2, w2, h2);
}
```



## 32.5. Fyrkanten krockar: uppgift 3

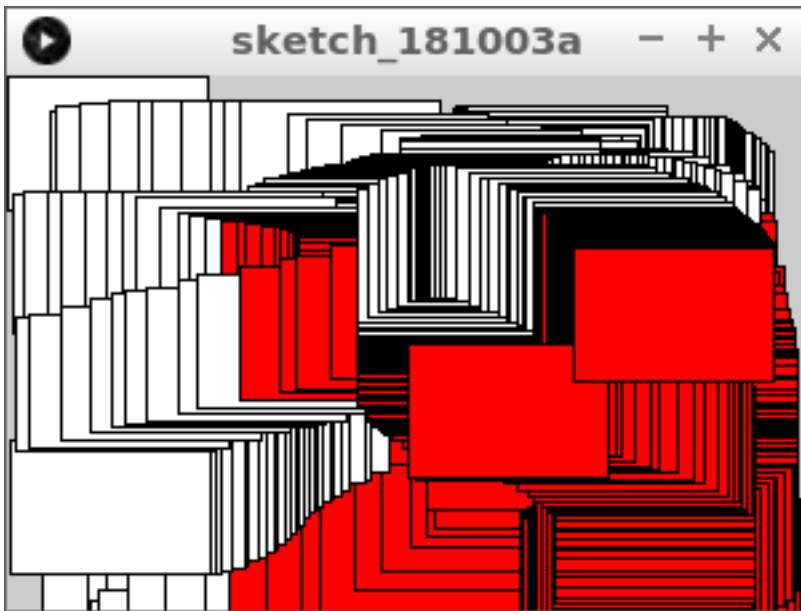
Ändra 'om' till:

```
if (x2 + w2 > x1 && x2 < x1 + w1 && y2 + h2 > y1)
```

Vad ser du?

### 32.6. Fyrkanten krokar: lösning 3

Rutorna krokar just nu förutom på toppen.



### 32.7. Fyrkanten krokar: slutuppgift

Gör 'om' ännu längre så att rutorna krokar.

