



Figure 1: Bok 5: tangentbord

#	Beskriving
17	Tangentbord 1: Qix
18	Tangentbord 2: Tron
19	Tangentbord 3: Terminator II
20	Tangentbord 4: Paratrooper

# Contents

Förord	1
Tangentbord 1: Qix	2
Tangentbord 2: Tron	10
Tangentbord 3: Terminator II	18
Tangentbord 4: Paratrooper	26

## 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.

# Tangentbord 1: Qix

Under den här lektionen ska vi flytta en prick med tangentbordet.

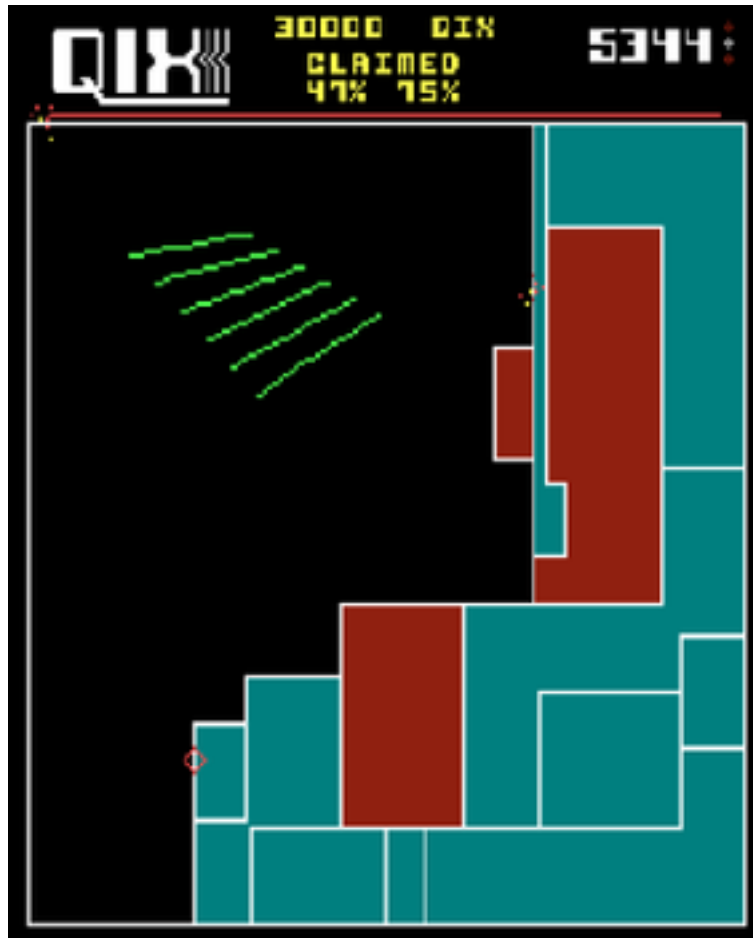


Figure 2: Qix

## Tangentbord 1: intro

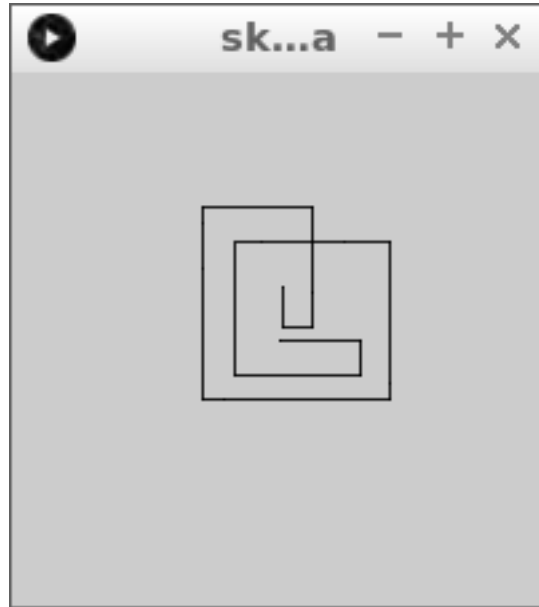


Figure 3: Tangentbord 1: intro

Detta är vår startkod. Skriv denna kod över:

```
float x = 0;
float y = 0;

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') y = y - 1;
    if (key == 'd') x = x + 1;
    if (key == 's') y = y + 1;
    if (key == 'a') x = x - 1;
  }
  point(x,y);
}
```

Starta programmet och tryck på ADSW för att flytta.



Kontrollerna är inte perfekta! Att göra detta  
perfekt är lite svårare

---

---

## Tangentbord 1: Uppgift 1

När spelaren åker hela vägen till höger, se till att den hoppar till vänster sida av fönstret.

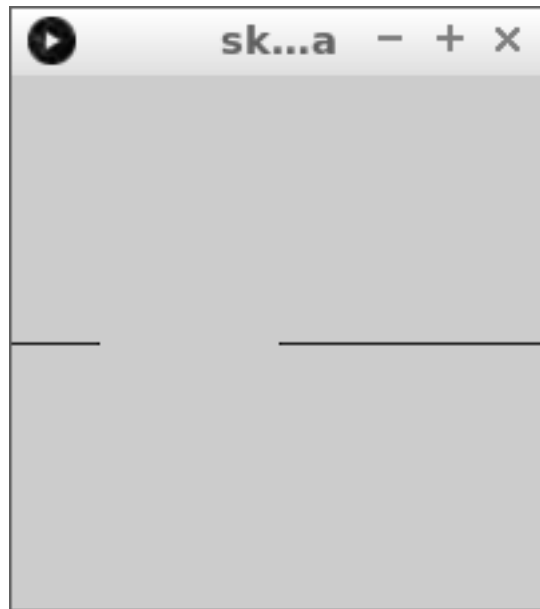


Figure 4: Tangentbord 1: Uppgift 1

# Tangentbord 1: Lösning 1

Du behöver en if-sats:

```
float x = 0;
float y = 0;

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') y = y - 1;
    if (key == 'd') x = x + 1;
    if (key == 's') y = y + 1;
    if (key == 'a') x = x - 1;
  }
  if (x > width) x = 0;
  point(x,y);
}
```



---

```
if (x > width) x = 0
```

‘Bästa dator, om x är större än width, ställ x till noll.’

---

## Tangentbord 1: Uppgift 2

Se till att *även* om spelaren längst upp på skärmen släcks, att det hoppas till nedåt sida av fönstret.

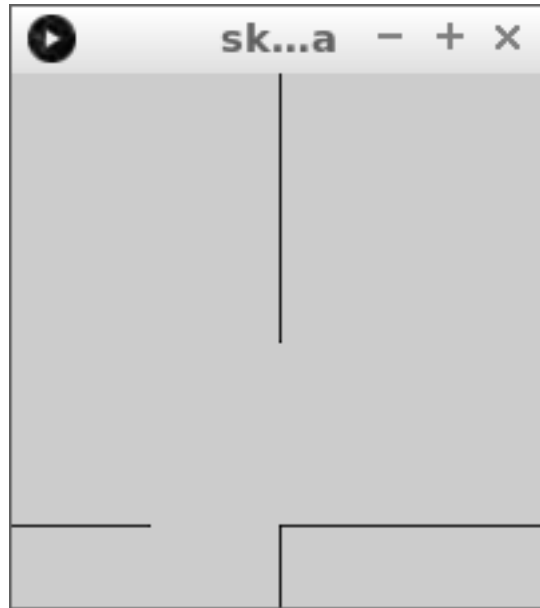


Figure 5: Tangentbord 1: Uppgift 2



## Tangentbord 1: Lösning 2

```
float x = 0;
float y = 0;

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') y = y - 1;
    if (key == 'd') x = x + 1;
    if (key == 's') y = y + 1;
    if (key == 'a') x = x - 1;
  }
  if (x > width) x = 0;
  if (y < 0) y = height;
  point(x,y);
}
```

## Tangentbord 1: slutuppgift

Se till att spelaren alltid finns kvar i bilden.

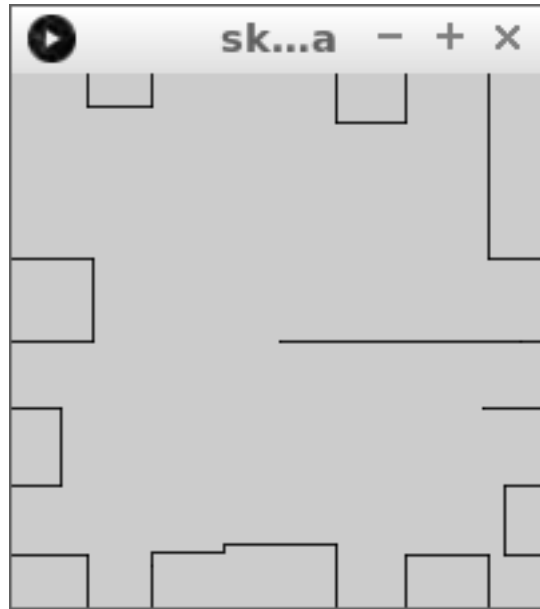


Figure 6: Keyboard 1: Slutuppgift

## Tangentbord 2: Tron

Under den här lektionen ska vi styra en prick med tangentbordet.

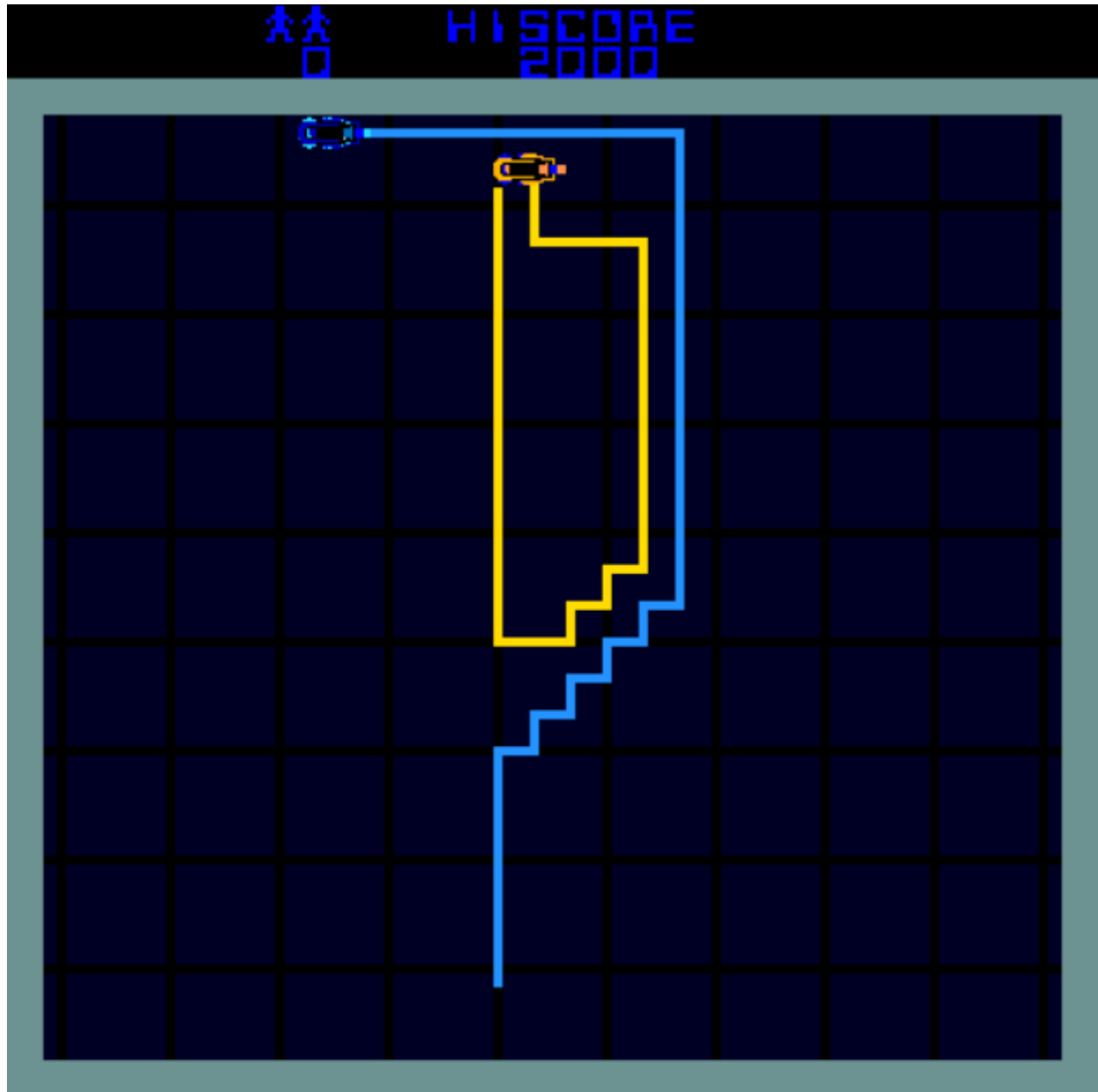


Figure 7: Tron

## Tangentbord 2: intro

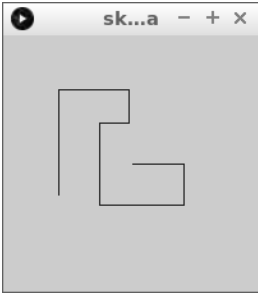


Figure 8: Tangentbord 2: intro

Detta är vår startkod. Skriv denna kod över:

```
float x = 0;
float y = 0;

// 0: till uppat
// 1: till hoger
// 2: till nedt
// 3: till vanster
int riktning = 1;

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') riktning = 0;
    if (key == 'd') riktning = 1;
    if (key == 's') riktning = 2;
    if (key == 'a') riktning = 3;
  }
  if (riktning == 0) y = y - 1;
  if (riktning == 1) x = x + 1;
  if (riktning == 2) y = y + 1;
  if (riktning == 3) x = x - 1;
  point(x,y);
}
```

}

Starta programmet och tryck på ADSW för att ändra riktning.

---



Kontrollerna är inte perfekta! Att göra detta  
perfekt är lite svårare

---

## Tangentbord 2: Uppgift 1

När spelaren till höger går ut ur bilden, se till att den visas till höger.

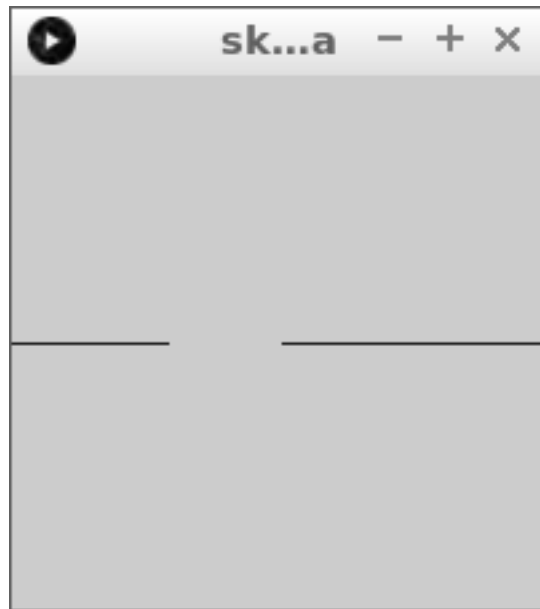


Figure 9: Tangentbord 2: Uppgift 1

## Tangentbord 2: Lösning 1

Du behöver en if-sats:

```
float x = 0;
float y = 0;

// 0: till uppat
// 1: till hoger
// 2: till nedt
// 3: till vanster
int riktning = 1;

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') riktning = 0;
    if (key == 'd') riktning = 1;
    if (key == 's') riktning = 2;
    if (key == 'a') riktning = 3;
  }
  if (riktning == 0) y = y - 1;
  if (riktning == 1) x = x + 1;
  if (riktning == 2) y = y + 1;
  if (riktning == 3) x = x - 1;
  if (x > width) x = 0;
  point(x,y);
}
```



---

```
if (x > width) x = 0
```

‘Bästa dator, om x är större än width, ställ x till 0.’

---

## Tangentbord 2: Uppgift 2

Se till att *även* om spelaren längst upp på skärmen släcks, att det visas längst ner.

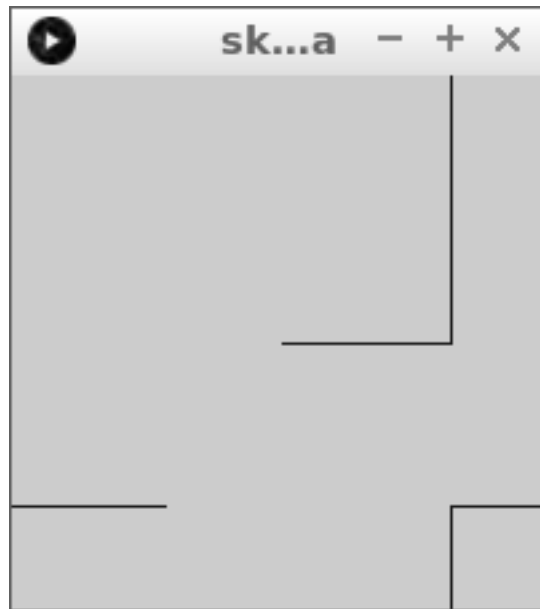


Figure 10: Tangentbord 2: Uppgift 2



## Tangentbord 2: Lösning 2

```
float x = 0;
float y = 0;

// 0: till uppat
// 1: till hoger
// 2: till nedt
// 3: till vanster
int riktning = 1;

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') riktning = 0;
    if (key == 'd') riktning = 1;
    if (key == 's') riktning = 2;
    if (key == 'a') riktning = 3;
  }
  if (riktning == 0) y = y - 1;
  if (riktning == 1) x = x + 1;
  if (riktning == 2) y = y + 1;
  if (riktning == 3) x = x - 1;
  if (x > width) x = 0;
  if (y < 0) y = height;
  point(x,y);
}
```

## Tangentbord 2: Slutuppgift

Se till att spelaren alltid finns kvar i bilden.

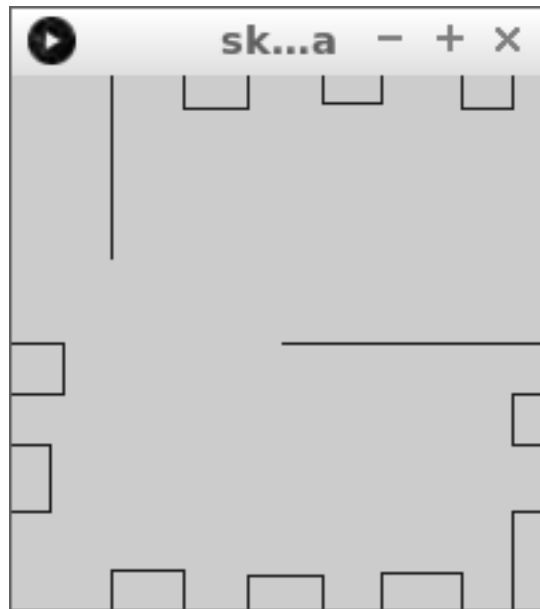


Figure 11: Tangentbord 2: Slutuppgift

## Tangentbord 3: Terminator II

Under den här lektionen ska vi styra en prick med tangentbordet.



Figure 12: Terminator 2 (arkadspel)

## Tangentbord 3: intro



Figure 13: Intro

Detta är vår startkod. Skriv denna kod över:

```
float x = 0;
float y = 0;

float dx = 0; // Hastighet till höger
float dy = 0; // Hastighet till nedat

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') dy = dy - 0.01;
    if (key == 'd') dx = dx + 0.01;
    if (key == 's') dy = dy + 0.01;
    if (key == 'a') dx = dx - 0.01;
  }
  x = x + dx;
  y = y + dy;
  point(x,y);
}
```

Starta programmet och tryck på ADSW för att ändra riktning.



På engelska använder du en punkt i ett kommanummer

---

## Tangentbord 3: Uppgift 1

När spelaren till höger går ut ur bilden, se till att den visas till höger.



Figure 14: Uppgift 1

## Tangentbord 3: Lösning 1

Du behöver en if-sats:

```
float x = 0;
float y = 0;

float dx = 0; // Hastighet till höger
float dy = 0; // Hastighet till nedat

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') dy = dy - 0.01;
    if (key == 'd') dx = dx + 0.01;
    if (key == 's') dy = dy + 0.01;
    if (key == 'a') dx = dx - 0.01;
  }
  x = x + dx;
  y = y + dy;
  if (x > width) x = 0;
  point(x,y);
}
```



---

```
if (x > width) x = 0
```

‘Bästa dator, om x är större än width, ställ x till 0.’

---

## Tangentbord 3: Uppgift 2

Se till att *även* om spelaren längst upp på skärmen släcks, att det visas längst ner.



Figure 15: Uppgift 2



## Tangentbord 3: Lösning 2

```
float x = 0;
float y = 0;

float dx = 0; // Hastighet till höger
float dy = 0; // Hastighet till nedat

void setup()
{
  size(200,200);
  x = width / 2;
  y = height / 2;
}

void draw()
{
  if (keyPressed)
  {
    if (key == 'w') dy = dy - 0.01;
    if (key == 'd') dx = dx + 0.01;
    if (key == 's') dy = dy + 0.01;
    if (key == 'a') dx = dx - 0.01;
  }
  x = x + dx;
  y = y + dy;
  if (x > width) x = 0;
  if (y < 0) y = height;
  point(x,y);
}
```

## Tangentbord 3: Slutuppgift

Se till att spelaren alltid finns kvar i bilden.

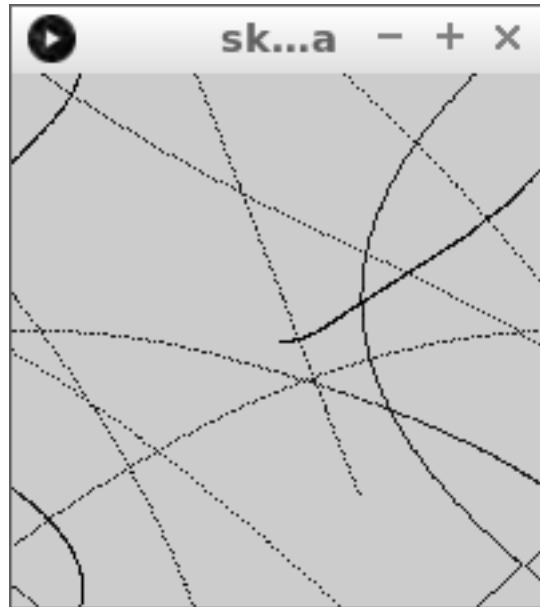


Figure 16: End Assignment

# Tangentbord 4: Paratrooper

I den här lektionen ska vi styra en kanon med pilarna.



Figure 17: Paratrooper

## Tangentbord 4: intro

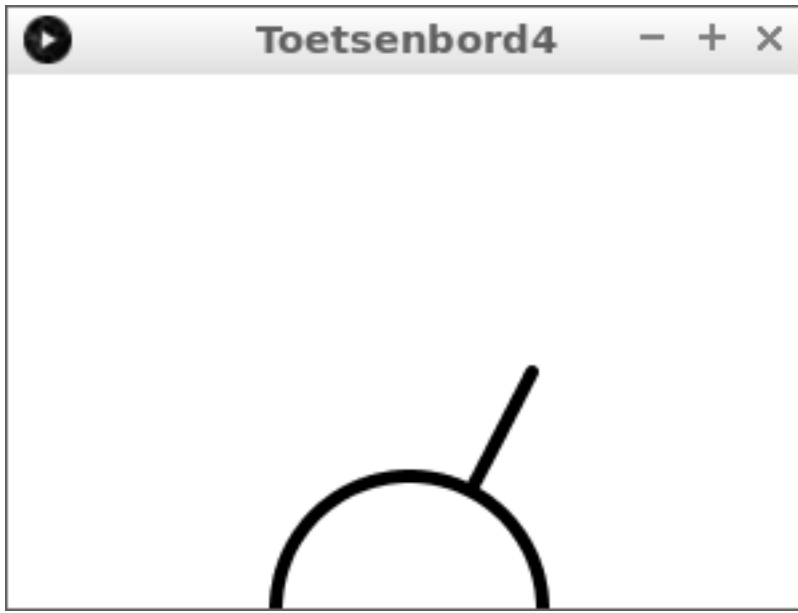


Figure 18: Intro

Detta är vår startkod. Skriv denna kod över:

```
float vinkel = 1.5707963268; // Halften av pi

void setup()
{
  size(300, 200);
  strokeWeight(5);
}

void draw()
{
  background(255, 255, 255);
  final float x1 = width / 2;
  final float y1 = height;
  final float x2 = x1 + (cos(vinkel) * 100);
  final float y2 = y1 - (sin(vinkel) * 100);
  line(x1, y1, x2, y2);
  ellipse(x1, y1, 100, 100);

  if (keyPressed)
  {
    if (keyCode == LEFT) vinkel += 0.01;
    if (keyCode == RIGHT) vinkel -= 0.01;
  }
}
```

```
}
```

Starta programmet och använd vänster- och högerpilarna för att styra kanonen

---



Med `final` säger du att en variabel inte får ändras

---

## Tangentbord 4: Uppgift 1

Se till att pistolens vinkel inte är det  $0,7853981634$  (en kvart  $\pi$ ) kommer. Kanonen måste då stanna på det hörnet.

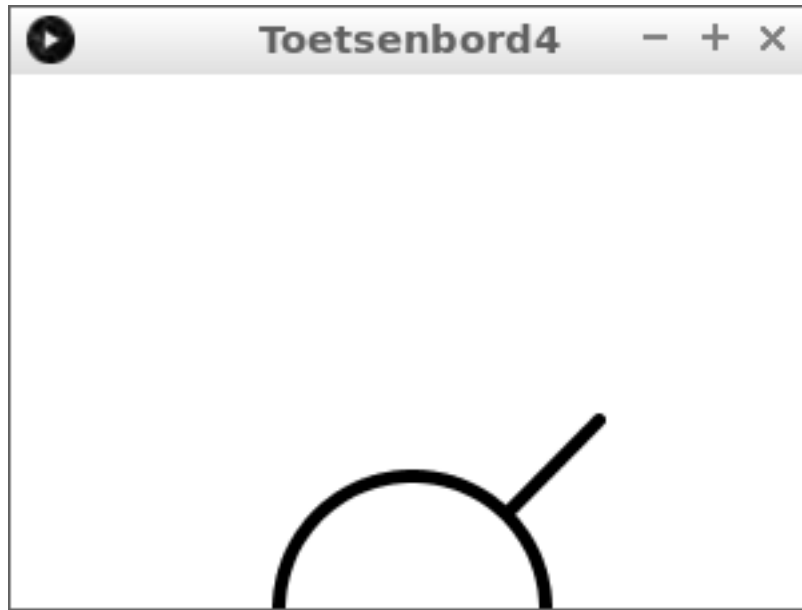


Figure 19: Uppgift 1

## Tangentbord 4: Lösning 1

Du behöver en “om”-sats:

```
float vinkel = 1.5707963268; // Halften av pi

void setup()
{
  size(300, 200);
  strokeWeight(5);
}

void draw()
{
  background(255, 255, 255);
  final float x1 = width / 2;
  final float y1 = height;
  final float x2 = x1 + (cos(vinkel) * 100);
  final float y2 = y1 - (sin(vinkel) * 100);
  line(x1, y1, x2, y2);
  ellipse(x1, y1, 100, 100);

  if (keyPressed)
  {
    if (keyCode == LEFT) vinkel += 0.01;
    if (keyCode == RIGHT) vinkel -= 0.01;
  }
  if (vinkel < 0.7853981634) vinkel = 0.7853981634; //En kvart pi
}
```

## Tangentbord 4: Slutuppgift

Se till att pistolens vinkel inte är över  $2,35619449019$  (tre fjärdedels av  $\pi$ ) kommer. Kanonen måste då stanna på det hörnet.

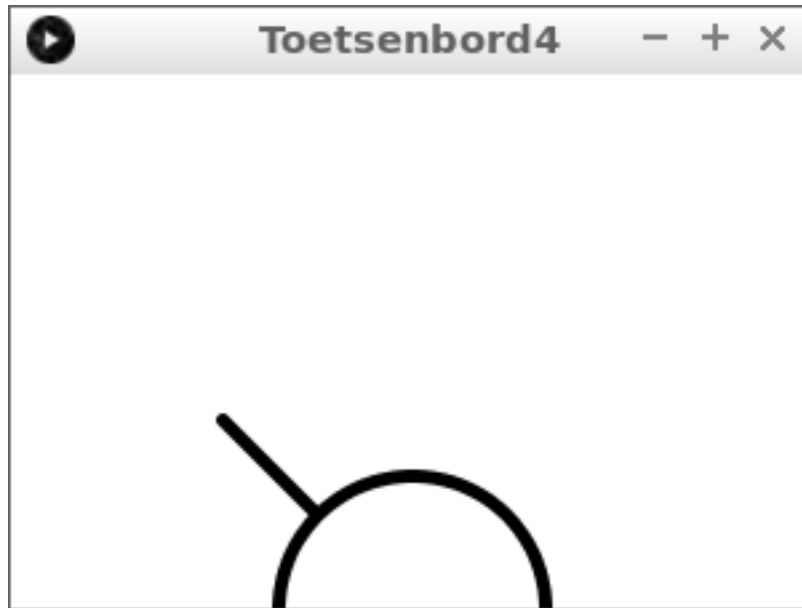


Figure 20: Tangentbord 4: Slutuppgift