



# Extramaterial till Matematik Alfa

## Programmering

### ELEV

Du kommer här att få arbeta i en visuell programmeringsmiljö med så kallad blockprogrammering och språket Blockly. Du kommer att få lära dig några nya begrepp samt få erfarenhet av parprogrammering, felsökning och problemlösning.

### SYFTE

Syftet med övningen är att du ska

- utveckla datalogiskt tänkande.
- träna dig i att lösa problem.
- bekanta dig med ett digitalt hjälpmedel.
- få erfarenhet av blockprogrammering
- bekanta dig med begreppen loop och villkor/if-satser
- få erfarenhet av att felsöka/debugga ett program
- testa på parprogrammering

### REDOVISNING/BEDÖMNING

Din lärare berättar hur du ska redovisa dina uppgifter. Det kan till exempel vara genom diskussioner i helklass eller genom att du lämnar in svar på frågorna.

## GÖR SÅ HÄR

### DEL 1: Börja med blockprogrammering

1. Gå in på [code.org](https://code.org) och välj ”svenska” om du får en fråga om vilket språk du vill använda.
2. Välj ”Elever - utforska alla våra tutorials”



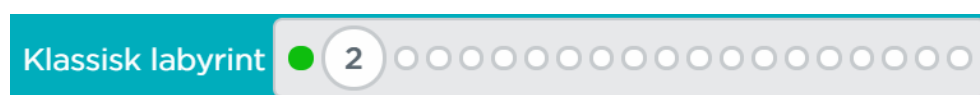
3. Välj ”Klassisk labyrint”



4. Titta på filmen innan ni sätter igång med nivå 1. Där visar och beskriver de grunderna i Blockly. Det dyker upp korta filmer då och då som beskriver kommande moment. Man behöver inte förstå allt från filmen för att kunna sätta igång med nästa nivå.

I ”Lathund Programmering” finns de viktigaste funktionerna i Blockly och uppgifterna på Code.org beskrivna. Där finns även tips och ledtrådar till några av uppgifterna.

5. Nu är det dags att köra igång med nivå 1-5. Överst kan ni se vilken nivå ni är på:



Observera att du inte ska fortsätta till nivå 6, utan pausa efter nivå 5 och svara på frågorna nedan.

6. Sammanfatta/Diskutera med en kompis:
  - a) Hur gick det? Vilka fel gjorde du? Varför?
  - b) Vilka fel gjorde dina klasskompisar, tror/märkte du?
  - c) Vilka fallgropar finns?
  - d) Varför är det så viktigt att vara tydlig? T ex med rätt antal steg, kommandon i rätt ordning eller att inte skriva vänster när du menar höger?

## DEL 2: Parprogrammering, loopar och felsökning/ debugging

Många programmerare använder sig av så kallad **parprogrammering** (Pair programming).

Då jobbar två programmerare tillsammans vid en gemensam dator. Den ena skriver kod medan den andra granskar varje kodrad när den matas in. De två programmerarna växlar ofta mellan rollerna.

Använd tekniken för parprogrammering för kommande uppgifter:

1. Nu ska ni få lära er mer om loopar. Titta på filmen där Mark Zuckerberg berättar om loopar innan du sätter igång med nivå 6 där du får testa på att använda loopar.
2. Gör nivå 6–9.
3. Om ni kör fast – felsök!

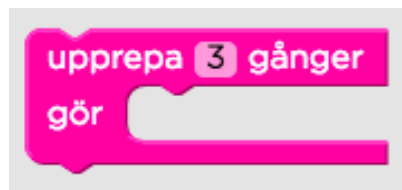
**Felsökning** heter debugging på engelska. Det kan ni göra genom att t ex:  
Dela upp koden i mindre delar och testa.  
Byt ut delar och testa igen.

Medan ni kör programmet kan ni se var i programmet ni befinner er genom att ett aktivt block blir gulmarkerat. Om fågeln stannar eller går åt fel håll kan ni på så vis klura ut vilket block som är fel.



4. Diskutera och/eller skriv ned svaren och lämna in:
  - a) Vad är en loop?
  - b) Varför använder man loopar?
  - c) Varför använder man sig ofta av parprogrammering när man programmerar, tror ni? Vad är era erfarenheter?
5. Titta på filmen ”Upprepa tills-block” (Repeat until) och gör sedan nivå 10 och 11.

6. Diskutera och/eller skriv ned svaren och lämna in:
- Vad var skillnaden mellan blocken ”upprepa \_ (antal) gånger” och ”upprepa tills”?
  - När är de olika blocken användbara?



7. Gör nivå 12 och 13.  
Om ni kör fast på nivå 13 kan ni börja med att försöka utan loopen först och se så att zombien går rätt i början.



### DEL 3: Villkor (If-satser)

- Titta på filmen ”Om”-block där Bill Gates berättar om villkor (If-satser).
- Gör nivå 14–17.
- Titta på filmen ”Om/annars”-block (If/else).
- Gör nivå 18–20.
- Diskutera och/eller skriv ned svaren och lämna in:
  - Hur gick det?
  - Varför använder man ”Om-block” (If-satser)?
  - Kan du komma på något exempel från din egen vardag när du använder ”Om”-block?

If..... then..... else.....

(Om..... så..... annars.....)

- Kan du komma på något, i ditt hem eller i skolan, som är programmerat och som använder ”Om”-block?