



# Extramaterial till Matematik Alfa

## LATHUND PROGRAMMERING

# Programmering

Lathunden består av tre delar och inleds med ett kort avsnitt om programmering och programmeringsspråk. Därefter följer en del där de viktigaste funktionerna i Blockly beskrivs. Allra sist finns tips och ledtrådar till några av uppgifterna.

Lathunden kan med fördel användas som underlag för en gemensam genomgång som läraren håller i. Den kan även användas av elever som vill repetera något eller som missat genomgången.

## Kort om programmering

När man programmerar ger man datorn instruktioner. Datorn förstår egentligen bara **maskinkod**. Maskinkod är så kallas **binär kod** och består endast av ettor och nollor.

```
01101101 01101111 01110110 01100101 00100000 01100110 01101111 01110010 01110111 01100001 01110010 01100100  
00001010 01110100 01110101 01110010 01101110 00100000 01101100 01100101 01100110 01110100 00001010 01101101  
01101111 01110110 01100101 00100000 01100110 01101111 01110010 01110111 01100001 01110010 01100100
```

Att skriva instruktioner till datorn med maskinkod är både krångligt och tidsödande. Därför har man skapat olika **programmeringsspråk** som är lättare att förstå och lära sig.

I den här uppgiften använder vi blockprogrammering och språket **Blockly**. Då skriver man kod genom att sätta samman olika block, som pusselbitar.



Exempel på textbaserade programmeringsspråk är Python och JavaScript.

```
moveForward();  
turnLeft();  
moveForward();
```

## En introduktion till Code.org och Blockly

1. Gå in på [code.org](https://code.org) och välj "svenska" om det kommer upp en fråga om vilket språk du vill använda.
2. Skapa konto eller inte?  
Skapa inga konton utan att ha ett godkännande från din lärare och dina vårdnadshavare.
3. Välj "Elever – utforska alla våra tutorials"



4. Välj "Klassisk labyrint"



5. Nu öppnas följande fönster:

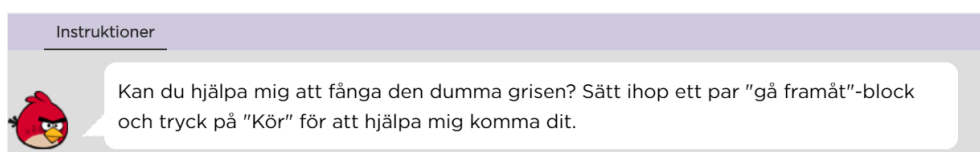


6. Överst kan man se vilken bana/nivå man är på. När du precis har börjat är stapeln tom:



När du kommit igång kan du backa till tidigare nivåer, men inte välja en nivå längre fram än de du klarat av.

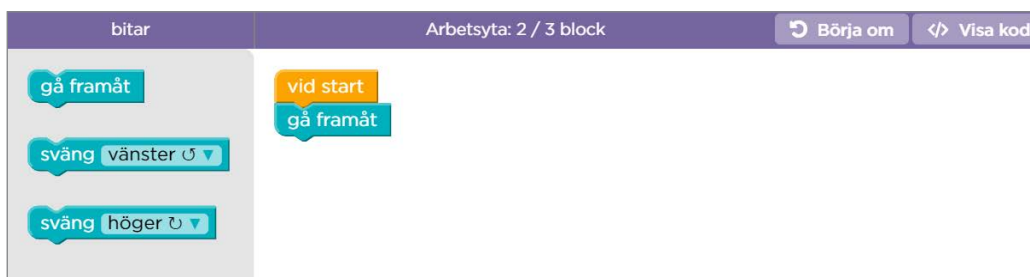
7. För varje ny nivå får du nya instruktioner, som är värda att läsa, även om man ofta kan gissa sig till vad man ska göra genom att titta på labyrinten.



Du får även tips på vad du ska göra genom att titta på bilden av labyrinten.



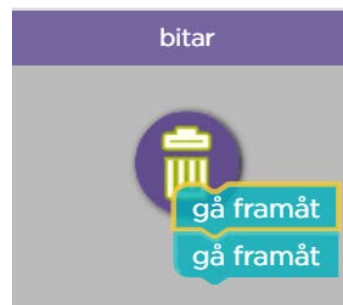
8. Under instruktionerna finns en verktygslåda (till vänster) och en arbetsyta (till höger). I verktygslådan finns de block (”bitar”) du kan använda. På arbetsytan sätter du samman de block som behövs för att lösa uppgiften:



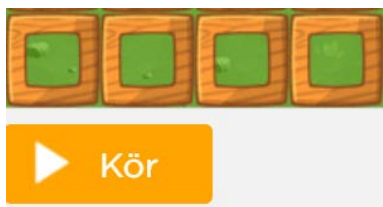
9. Ta tag i det block du vill använda och dra det önskad placering på arbetsytan. Du måste fästa blocken vid varandra. Om du har ljudet på, hör du en litet ”klick”.



10. Om du ångrar dig, tar du tag i det/de block du vill slänga och för dem till papperskorgen som finns i verktyglådan.



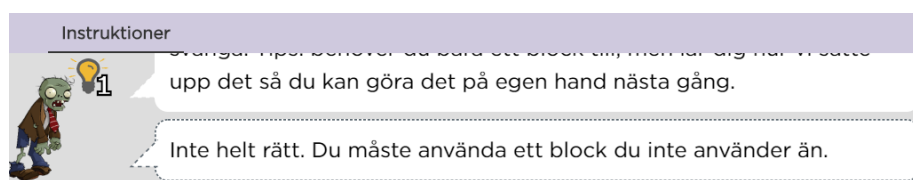
11. När du är nöjd med din kod är det dags att testa den. Det gör du genom att klicka på "Kör" under labyrinten.



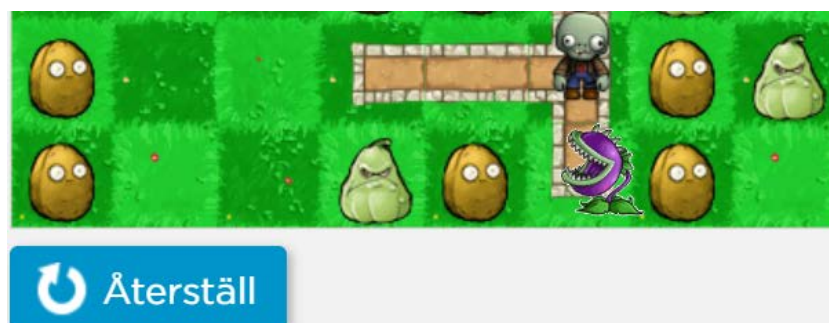
12. Om det blir fel, kan du ändra koden genom att slänga oönskade block och/eller lägga till block som behövs. Dra felaktiga block till papperskorgen.



Ibland får du ledtrådar till vad som kan gått fel i "Instruktions-rutan":



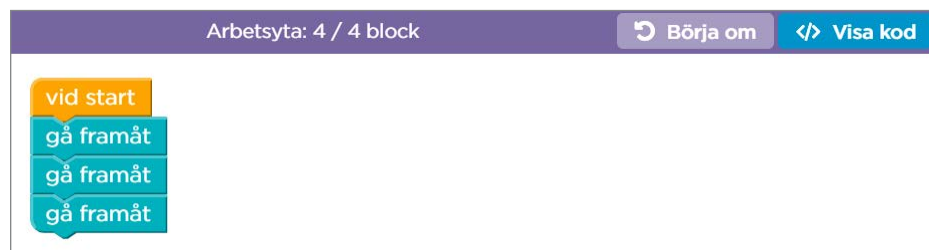
Gör om koden och klicka på "Återställ" för kunna köra programmet igen från början.



13. När du klarat uppgiften får du möjligheten att testa koden en gång till eller att fortsätta till nästa labyrint.



14. Ovanför arbetsytan finns två val, "Börja om" och "Visa kod".

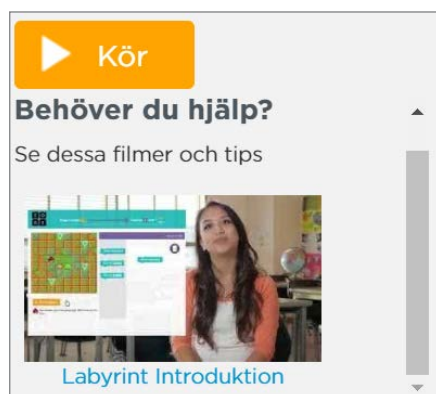


Om du klickar på "Börja om" rensas arbetsytan på alla block du lagt till.

Klickar du på "Visa kod" visas koden i programmeringsspråket JavaScript. JavaScript är ett så kallat textbaserat programmeringsspråk, till skillnad mot Blockly där man programmerar med "block".



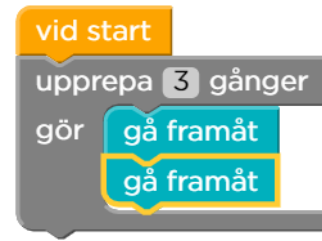
15. Om du kör fast och vill ha fler tips kan du se filmerna igen. De finns under labyrinten.



## Tips och ledtrådar

### NIVÅ 9

Man kan stoppa in flera block inuti looparna även om det bara ser ut som det får plats ett.



### NIVÅ 11

Man kan stoppa in flera block inuti "Upprepa-tills", även om det bara ser ut som om det får plats ett.



### NIVÅ 15

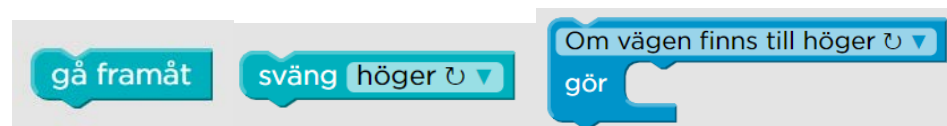
Ledtråd 1

Börja med "upprepa tills"-blocket



Ledtråd 2

Du behöver även välja följande block:



Ledtråd 3

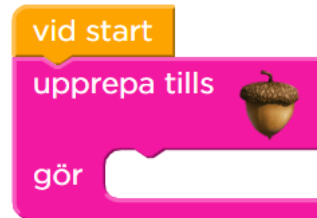
De två första blocken ska placeras så här:



### NIVÅ 16

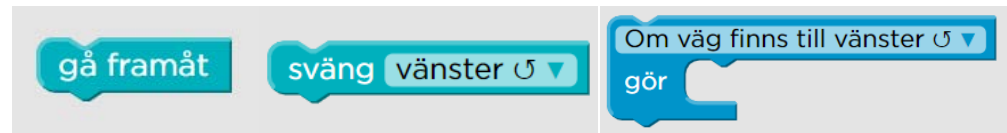
Ledtråd 1

Börja med ”upprepa tills”-blocket



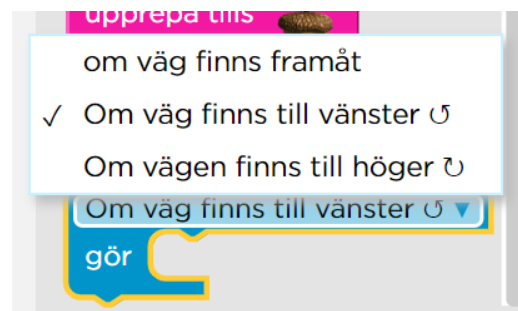
Ledtråd 2

Du behöver även välja följande block:



### NIVÅ 17

Om-blocket går att förändra genom att klicka på den lilla blå pilen.



### NIVÅ 18

Block som ska användas:



### NIVÅ 20

Läs innehållet i de grå blocken och fundera på vad som ska göras:

Om det finns en väg framåt, vad ska ekorren göra då?

Om det finns en väg till höger, vad ska ekorren göra då?

Vad ska ekorren göra om det INTE finns en väg till höger?

