

# Programmering del 2

## Introduktion

Denna instruktion förutsätter att du gjort del 1 (Bug Race), därför så är denna första del ganska kortfattad.

Minska storleken på katten med hjälp av förminska-verktyget.



Programmera högersväng och vänstersväng med hjälp av tangent-händelser. Testa.



Skapa ett enkelt program för gröna flaggan. Programmet nollställer positionen och riktningen och flyttar sedan figuren framåt 3 steg i taget.



Blocket studs, vid kanten är ett special-block som ändrar riktning på figuren när den når kanten på spelplanen.

## Att ändra farten på figuren

Vi har nu skapat ett enkelt program där figuren åker omkring på skärmen och studsar mot kanterna. Figuren åker alltid lika fort, men nu ska vi göra så att den kan åka fortare eller långsammare.

Figuren ser ut att åka framåt i en jämn hastighet, men det är datorn som **lurar ögat**. Egentligen hoppar den framåt en liten bit för varje varv som programmet snurrar i loopen.

Loopen snurrar alltid runt med samma fart, men genom att ändra hur stora steg figuren ska ta kan vi ändra hastigheten på figuren. Om vi ändrar till 1, tror du figuren går långsammare eller fortare? Testa!

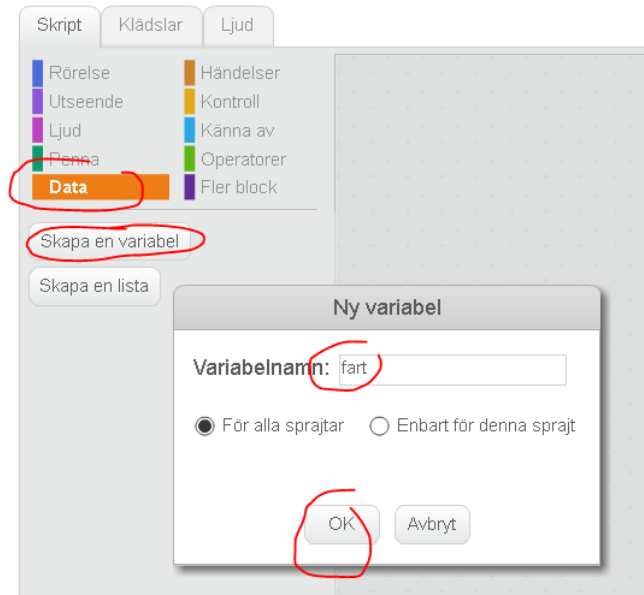
Att ändra farten på det här sättet kräver att du ändrar **koden** för ditt program. Vi säger därför att figurens fart är **hårdkodad** i programmet. Nu ska vi ändra på detta!



## Infoga en variabel i programmet

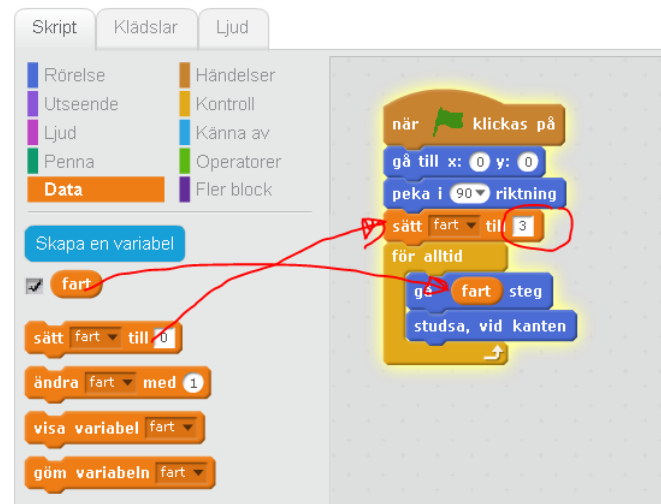
Ett tal i programmet som kan ändras under programmets gång kallas för **variabel**. Variabler är mycket viktiga för programmering, utan dessa skulle datorerna inte alls vara användbara.

Variabler finns under en egen flik bland kod-blocken, fliken heter **data**. Skapa en variabel som heter **fart**.



## Använd variabeln i programmet

När du skapat variabeln dyker det upp nya kod-block under data-blocken. Nu ska du lägga in ett block som **ställ in** **fart**-variabeln till 3. Detta kallas att sätta en variabel.



Därefter ska du använda variabeln i gå-steget i ditt program. Dra den lilla runda symbolen och släpp den på det runda hålet.

Än så länge är det inte så stor skillnad, figuren kommer fortfarande bara att gå med samma fart hela tiden (hårdkodad!), men snart ska vi ändra på det.

## Ändra en variabel under programmets gång

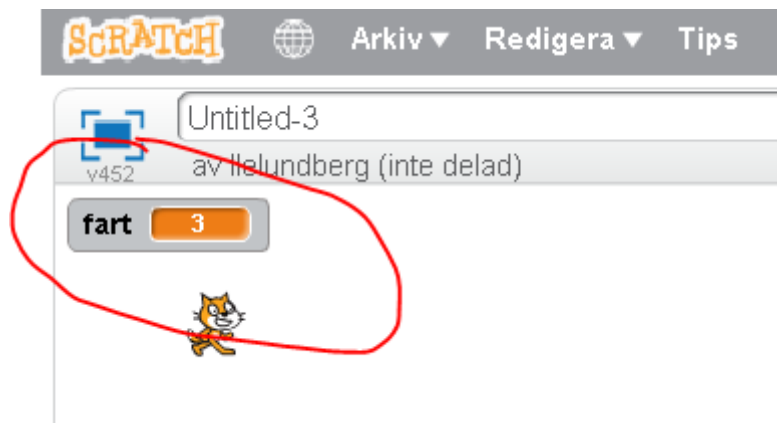
Nu ska vi lägga till kod som ändrar farten. Skapa två tangent-händelser till, en för uppåtpil och en för nedåtpil. Under dessa händelser lägger du **ändrings-block** för variabeln fart.

Att ändra med 1 betyder att vi plussar på farten 1 till farten.

Att ändra med -1 betyder att vi tar bort 1 från farten och då minskar farten.



Nu är det dags att testa! Du svänger med sido-pilarna och med upp och ner-pilarna kan du ändra figurens fart. Du kan se vilken fart du har i övre hörnet av spelplanen.



Vad tror du händer om farten blir noll? Vad tror du händer om farten blir **mindre** än noll? Testa.

## Slumpvariabel

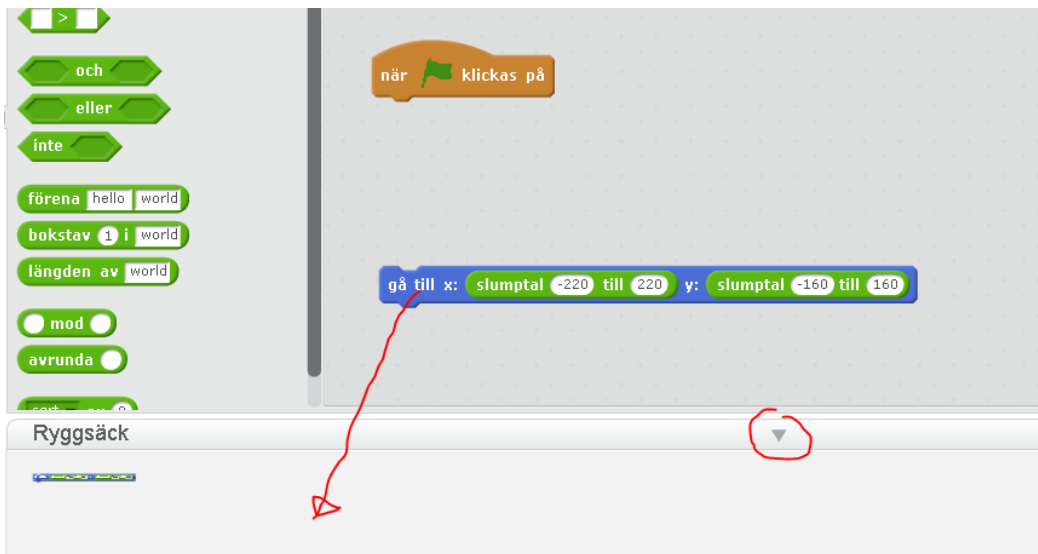
Nu ska vi skapa en ny figur som vi ska försöka fånga. Lägg till en figur med knappen Ny sprajt . Välj något som går att äta, t ex bananerna.

Bananerna ska hoppa fram "lite var som helst" på skärmen.



## Ryggsäcken

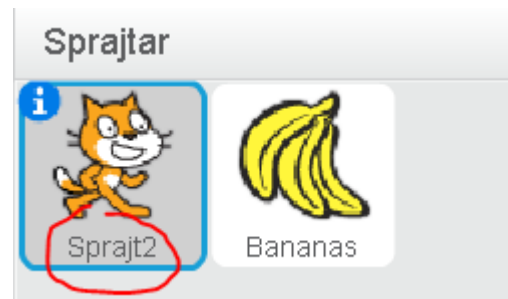
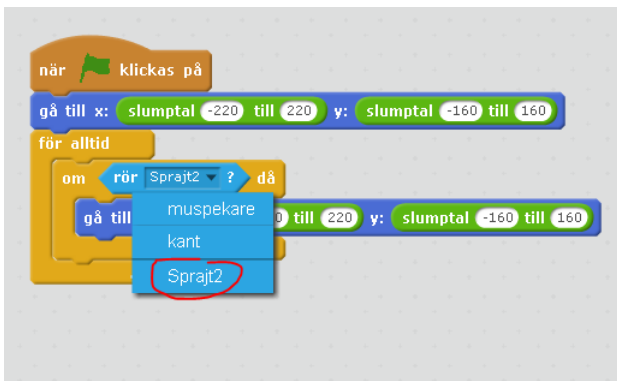
Lägg hela gå-till-blocket i ryggsäcken.



OBS! Ta inte med gröna-flaggan-händelsen.

## Programmera figur-krocken

Lägg in följande kod för **banan**-figuren. Varje figur har sin egen kod!



Använd gå-till-blocket från ryggsäcken för att skapa en slumpmässig förflyttning.

## Inför poäng-beräkning

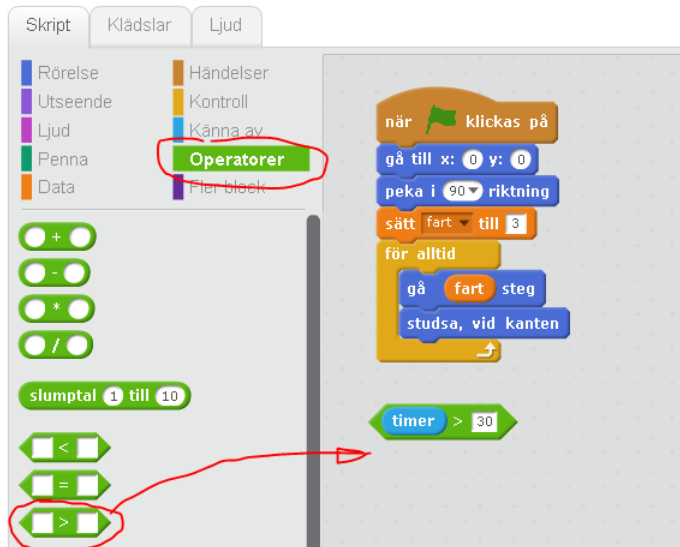
The image shows the Scratch script editor. On the left, the 'Data' category is selected and circled in red. Below it, the 'Skapa en variabel' (Create a variable) button is also circled in red. A red arrow points from this button to the 'sätt poäng till 0' block in the script. The script itself starts with a 'när flaggan klickas på' (when green flag clicked) event block, followed by 'sätt poäng till 0', and two 'gå till x: slumpartal -220 till 220 y: slumpartal -160 till 160' blocks. A 'för alltid' (forever) loop contains an 'om rör Sprajt2? då' (if touches Sprajt2? then) block, which includes 'ändra poäng med 1' and another 'gå till x: slumpartal -220 till 220 y: slumpartal -160 till 160' block. The 'ändra poäng med 1' block is also circled in red.

## Special-variabel: Timer

Visa variabeln **timer** på skärmen.

The image shows the Scratch interface. On the left, the 'Variables' area shows three variables: 'fart' (6), 'poäng' (5), and 'timer' (34.8). The 'timer' variable is circled in red. On the right, the 'Scripts' area shows a 'Känna av' (Detect when clicked) block circled in red. Below it, a 'timer' block is also circled in red. The 'timer' block is set to 'nollställ timer' (reset timer) and 'x-läge av Bananas' (x-position of Bananas). The 'Bananas' variable is also circled in red. The 'Scripts' area also shows a 'video' block set to 'rörelse på denna sprajt' (move on this sprite) and 'sätt videogenomskinlighet till 50' (set video transparency to 50).

## Jämförelse-operator



## Lägg in ett stopp-vilkor



## En slutsignal?

The image shows a Scratch script for a character. The script starts with a 'when green flag clicked' event. It then moves the character to x:0, y:0 and points it 90 degrees. The character's speed is set to 3. A 'forever' loop follows, containing a 'move speed steps' block, a 'stutter at edge' block, and an 'if timer > 30 then' conditional block. Inside the 'if' block, the instrument is set to 3, a tone of 60 is played for 2 beats, and the sound is stopped. Red arrows point from the '3' in the 'set instrument to 3' block and the '2' in the 'play tone 60 for 2 beats' block to the 'Ljud' category in the left sidebar.

## Fler bananer!!!

The image shows a Scratch project titled 'Untitled-3' by 'lillundberg'. The stage features a character and two banana objects. The character's speed is 3, score is 5, and a timer is at 702.3. The script for the character includes: 'when green flag clicked', 'set score to 0', 'move to slumptal -220 till 220, y: slum...', 'forever loop' containing: 'if rör Sprajt2? then', 'change score by 1', 'move to slumptal -220 till 220, y: slum...'. The 'Ny sprajt' panel shows 'Bananas2' selected. The 'Ryggsäck' panel shows a 'Bananas' sprite. Red arrows point from the 'Bananas2' sprite in the 'Ny sprajt' panel to the 'rör Sprajt2?' block in the script, and from the 'Bananas' sprite in the 'Ryggsäck' panel to the 'Bananas2' sprite in the 'Ny sprajt' panel.

Ändra banan till något annat, öka poängen

Göm banen i några sekunder när den plockas