

# Extramaterial till Matematik Gamma

## Programmering

### ELEV

I den här uppgiften får du arbeta vidare med programmering. Du kommer att arbeta i en visuell programmeringsmiljö med så kallad blockprogrammering och språket Blockly. Genom att skriva program styr du dansarna och dansshowen. Du får träna på att skriva och anpassa kod genom att använda och kombinera olika kodblock.

### SYFTE

Syftet med övningen är att du ska

- träna dig i att lösa problem med hjälp av kod.
- bekanta dig med ett digitalt hjälpmedel.
- få erfarenhet av blockprogrammering.
- använda kod för att styra dansarna på olika sätt, med takter och tangenter på skrivbordet.
- träna på att läsa och tolka kod.
- träna på att ha en plan när du skriver program så du kan utvärdera resultatet och felsöka om det inte blir som du tänkt dig.
- träna på att beskriva din kod.

## Introduktion



I kommande uppgifter kommer du att få arbeta med kod på [code.org](https://code.org)

Du behöver inte ha något konto för att arbeta med uppgifterna. Om du ändå vill ha ett konto, måste du kontrollera med dina vårdnadshavare och/eller lärare först.

Du kommer att få programmera olika "Danspartyn". Om du arbetat med programmering på code.org tidigare kommer du att känna igen dig. Det finns även en lathund ("Code.org och Blockly") som du kan ta hjälp av.

Dance Party, del 1 är indelat i så kallade "pussel" med uppdrag som följer på varandra. När du är klar med "Pussel 1" går du vidare till "Pussel 2" osv.

Skynda inte igenom programmeringsövningarna. Det handlar inte om att bli färdig först, utan om lära sig så mycket som möjligt och samtidigt ha kul på vägen.

Använd hörlurar eftersom det förekommer musik i programmet.

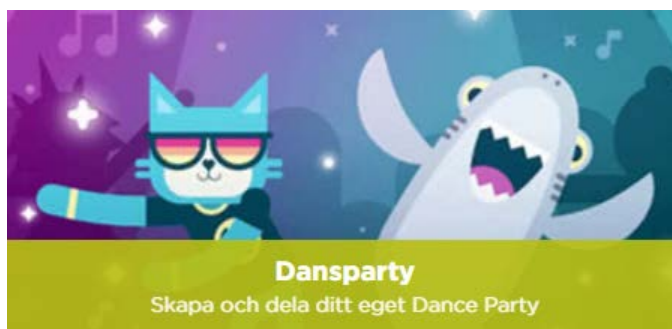
### REDOVISNING

Din lärare berättar hur du ska redovisa ditt arbete. Det kan till exempel vara genom att skriva ned svaren i ditt räknehäfte, delta i diskussioner eller dela bilder/kod.

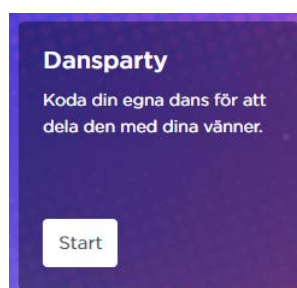
GÖR SÅ HÄR

# Dansparty - Skriva, tolka och anpassa algoritmer

Öppna [code.org](https://code.org) [Code.org](https://code.org) och klicka på "Dansparty"...



... och därefter på "Start".



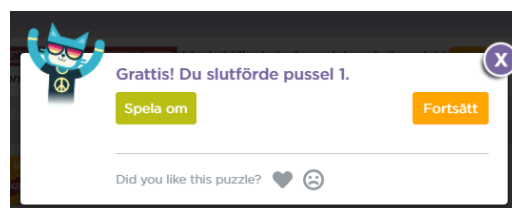
1. Se filmen "Warm up" ("Uppvärmning"). I filmen pratar Miral om *mjukvara*. Det finns även något som kallas *hårdvara*.

Vad menas med *mjukvara* respektive *hårdvara*? Sök information och försök förklara skillnaden mellan de två begreppen.

2. Nu är det dags att sätta igång. Gör "pussel 1". Följ instruktionen och klicka på "Kör".

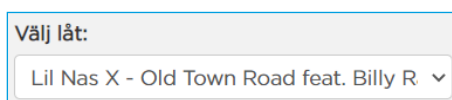


Välj därefter "Spela om" (och inte "Fortsätt")!



Fortsätt med "pussel 1" och anpassa programmet genom att:

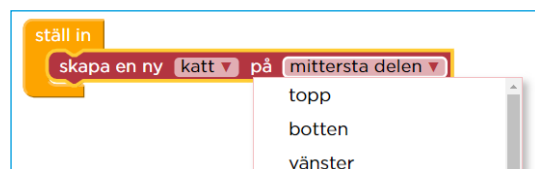
- a) byta låt



- b) byta dansare

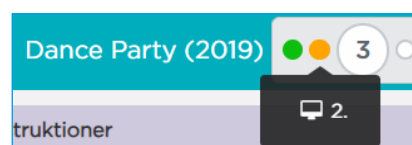


c) byta placering på dansaren

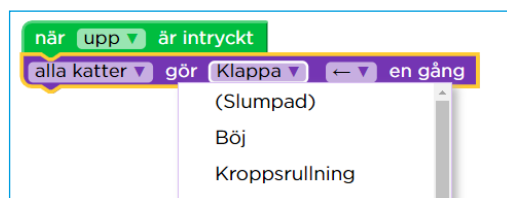


3. Gå vidare till ”pussel 2”. Följ instruktionerna och fäst ett lila block på det gröna. Testa programmet. Precis som tidigare ska du välja ”Spela om” och inte ”Fortsätt” när du klarat uppdraget.

Om du råkar gå vidare, kan du backa genom att klicka dig tillbaka till ”pussel 2” genom att klicka på den andra cirkeln.



4. Fortsätt med ”pussel 2” och anpassa programmet genom att göra förändringar i det gröna respektive lila blocket.



5. Gå vidare till ”pussel 3”. Det räcker med att lägga till ett lila block för att ”klara” uppdraget, men stanna upp och testa flera varianter innan du går vidare.

Programmet går att bygga ut på många olika sätt. Du kan till exempel...

- lägga till flera dansare.
- lägga till flera gröna block.
- lägga till flera lila block under varje grönt block.

6. Se filmen ”Measures” (”Takter”). Svara sedan på frågorna:

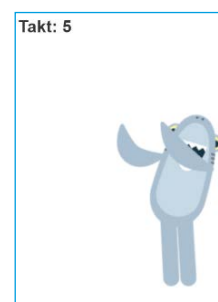
- Vad menas med *takt/rytm*?
- Har ni arbetat med det i ämnet musik? På vilket sätt?
- Lyssna på några låtar, försök hitta rytmen och ”räkna takten”.
- I vilka yrken behöver man kunna ”räkna och hålla takten”?

7. I ”pussel 4” får du styra dansarna med hjälp av takter (taktslag) istället för med tangenterna. Efter ett visst antal takter, byter dansaren rörelse.



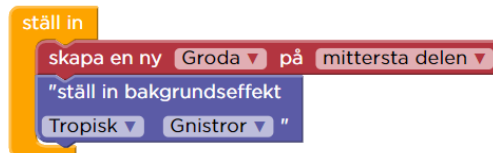
Du kan, precis som tidigare, lägga till fler dansare, bestämma deras placering samt anpassa deras individuella rörelser.

Överst till vänster kan du följa takten.

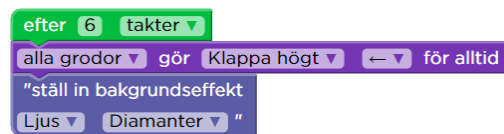


8. Gå vidare till ”pussel 5”.

Ha en plan när du programmerar.  
Vad vill du ska hända och när?  
Blev det som du tänkte dig?  
Om inte, ändra programmet och testa igen.



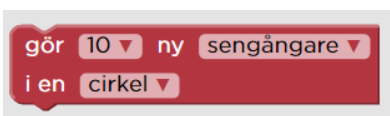
**TIPS:** Blocket ”ställ in bakgrundseffekt” kan placeras både i ”ställ in”-blocket och efter ”takt”-blocket.



9. Visa era dansshower för varandra.  
Ge varandra feedback.

10. Fortsätt på samma sätt med ”pussel 6”. Testa funktionerna, anpassa, bygg ut och testa igen.

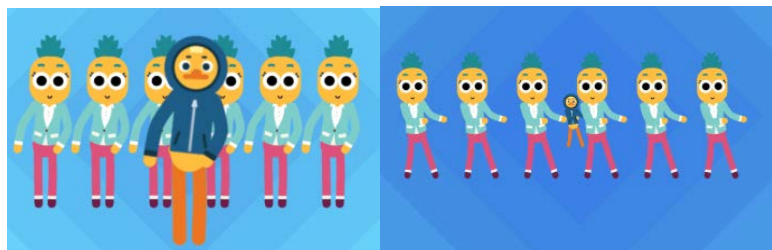
**TIPS:** Blocket med bakgrundsdansare kan placeras både i det orangea och efter de gröna blocket.



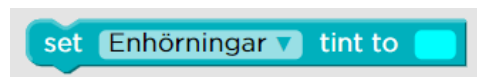
11. Se filmen ”Properties” och svara på frågorna:

- Vilka ”properties” (egenskaper) kan man med hjälp av ett ”set-block” förändra, enligt Maria?
- Hur kan man få det att se ut som dansarna är placerade längre bak på skärmen?

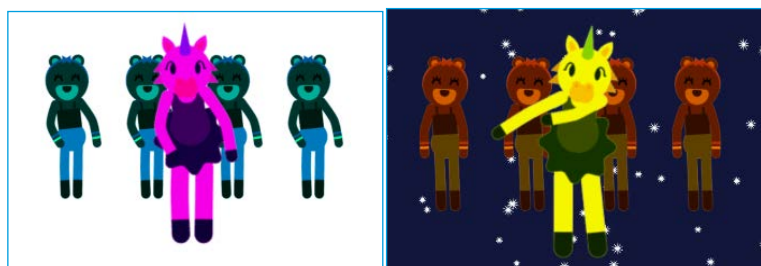
12. Gör ”pussel 7”. Ändra dansarnas placering. Försök få ankan att ”byta plats med” ananaserna efter fyra takter.



13. Lös ”pussel 8” genom att använda följande block:



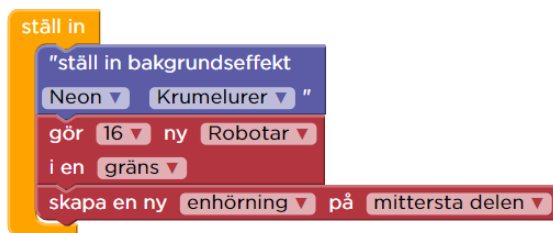
Försök att lägga in en färg från början, för både enhörning och björnar och en annan färg efter fyra takter. Exempel:



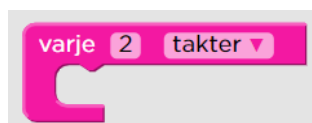
14. Gå vidare till pussel 9 och kör programmet utan att göra några förändringar.

Tolka sedan koden:

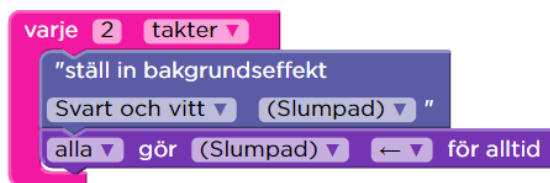
a) Vad betyder de olika delarna?



b) Vad innebär blocket ?



c) Vad betyder de olika delarna?



15. Anpassa ”pussel 9” genom att göra förändringar till det redan befintliga programmet och/eller genom att lägga till fler delar.

Gör **en** förändring i taget och testa programmet efter varje ny förändring.

16. Se filmen ”Party on!” och använd sedan dina kunskaper och din kreativitet för att skapa ett eget ”Dansparty”.

Några tips på vägen, för att lära sig så mycket som möjligt:

- Ha en plan för ditt skapande.
- Hämta inspiration från dina klasskamrater.
- Lägg till en förändring i taget och testa programmet efter varje nytt tillägg/ny förändring.
- Träna på att beskriva din kod.