

## Blockprogrammering

Det finns en mängd programspråk som bygger på block. Programspråken är i grunden väldigt lika, men skiljer sig åt på olika punkter, t.ex. vad gäller vilka plattformar de fungerar på, vilka språk de finns tillgängliga på, hur komplexa de är samt om de utvecklas ideellt, i en forskningsmiljö eller av en kommersiell aktör. Vilket man väljer att använda beror bland annat på vilken utrustning man har, verksamhetens ekonomiska förutsättningar, uppgiftens syfte och elevernas ålder.

De blockbaserade programspråken består ofta av olikfärgade block med text. Två vanliga miljöer i undervisningssammanhang är code.org, som du provade på tidigare i kursen och Scratch. Här nedan ser du exempel på hur blocken ser ut i dessa två miljöer.



*Skript från code.org*



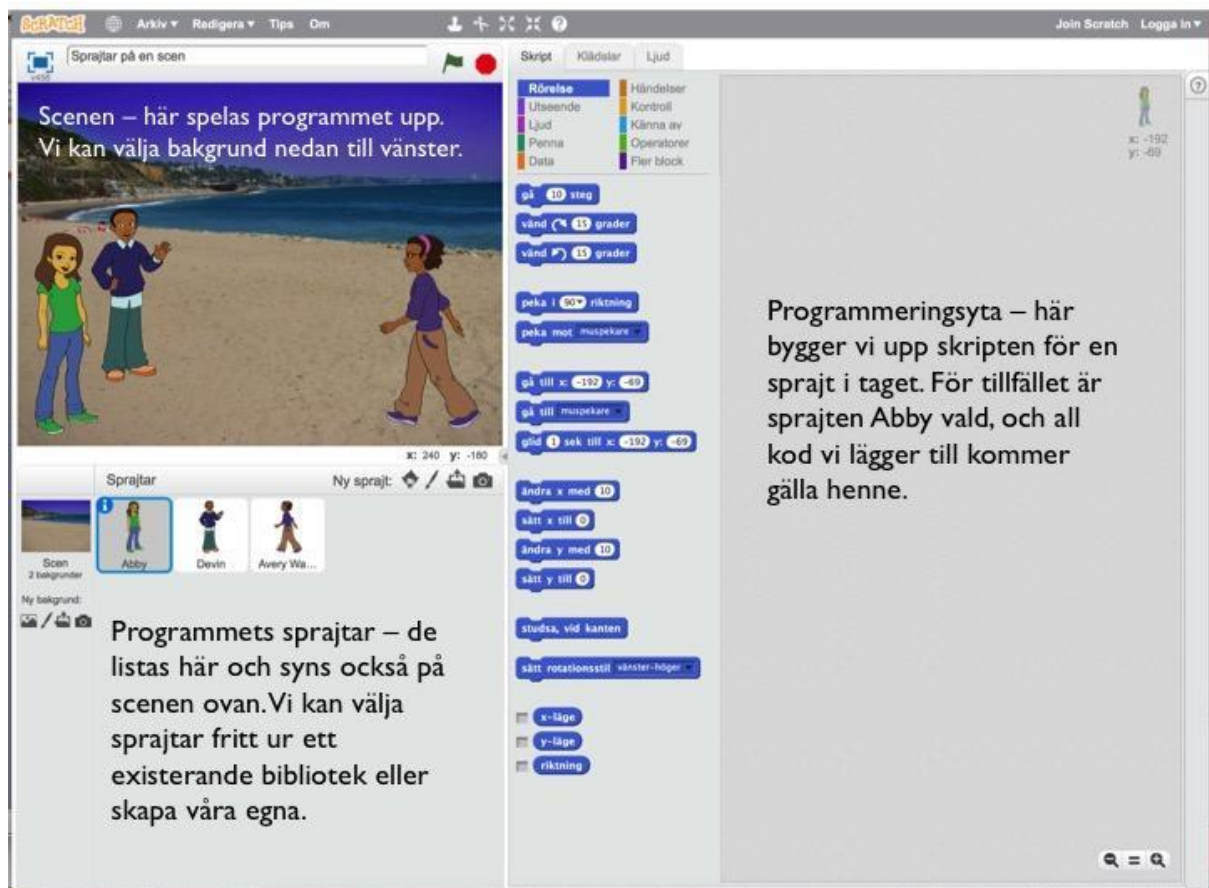
*Skript från Scratch*

Med hjälp av blockprogrammering kan man till exempel skapa en digital berättelse med olika aktörer, återberätta en dialog mellan flera aktörer, simulera ett naturvetenskapligt fenomen eller bygga upp en frågesport.

### **Att bygga upp ett program med blockprogrammering**

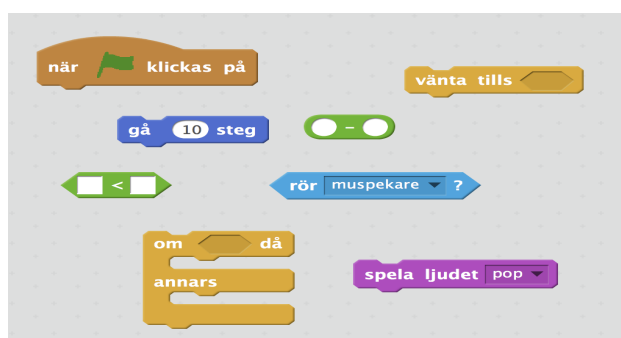
Många av programspråken är uppbyggda på liknande sätt och några begrepp som är bra att känna till är **scen**, **sprajt** och **programmeringsyta**.

På **scenen** spelas programmet upp. Man kan välja en bakgrund och olika figurer. Dessa figurer kallas för **sprajtar**, och finns att välja i ett bibliotek. På **programmeringsytan** bygger vi upp skripten för en sprajt i taget.



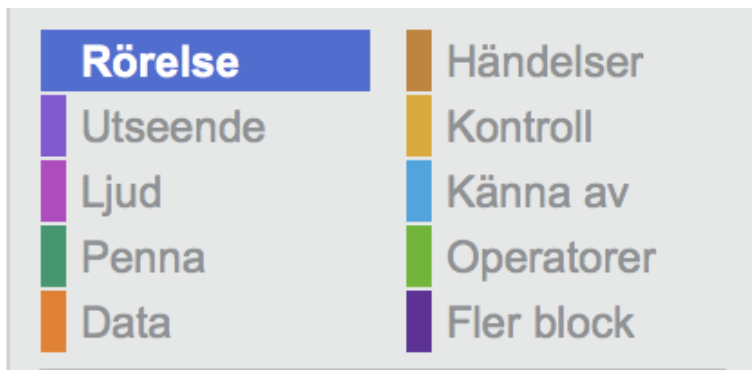
I programspråket Scratch ser de olika delarna ut så här.

För att bygga upp ett program med hjälp av blockprogrammering använder vi oss av de instruktioner, eller block, som finns i programspråket. Blocken är formade som pusselbitar, vilket gör det enkelt att se vilken typ av bitar som passar ihop. Varje block utgör en **instruktion**. Dessa block sätts ihop till kod som även kallas **skript**.



Ofta är blocken färgkodade för att ange vilken typ av instruktion det är frågan om. I Scratch finns exempelvis 10 instruktionsfamiljer: rörelse, utseende, ljud, penna, data, händelser, kontroll, känna av, operatorer och fler block.





**Rörelse** Rörelseblocken styr allt som har med förflyttning på skärmen att göra. Ska sprajten röra sig framåt, bakåt, hoppa till ett ställe, eller kanske glida fram, då är det blåa block som används. Det går även att byta håll och få sprajten att vända sig i olika riktningar.

**Utseende** Utseendeblocken styr hur sprajten ser ut, om den ska byta klädsel eller om sprajten ska säga något. De viktiga blocken **visa** och **göm** ligger här också. De behövs för att kunna programmera när sprajten syns och inte.

**Ljud** Under den här fliken hittar du alla block som behövs för att lägga till ljud, när de ska låta, hur länge, hur högt och i vilket tempo.

**Penna** Om du vill att programmet ska rita upp något, används pennan. Det går att reglera färg och storlek på pennan, samt bestämma när pennan ska tas upp eller sättas ned.

**Data** Under fliken data kan du skapa variabler och listor. Variabler är väldigt populärt att använda i spel, för att räkna poäng. Om du inte har skapat några variabler eller listor är den här fliken tom när du öppnar den, förutom Skapa en variabel och Skapa en lista.

**Händelser** Händelseblocken styr när saker ska hända. Den gröna flaggan startar programmet. Sedan kan man välja om olika sprajtar ska agera först när de klickas på, eller om de ska styras av olika tangenter, till exempel pilar om man gör ett spel.

**Kontroll** Med hjälp av kontrollblocken skapar du repetitioner och villkor som styr händelserna i programmet.

**Känna av** Med dessa block ger vi programmet "känslor", dvs vi ber programmet reagera på färg, ljud eller rörelse. Som du ser passar några av blocken in som pusselbitar i kontrollblocken.

**Operatorer** Dessa gröna block används för att skapa förutsättningar i programmen, eller för att göra beräkningar och jämförelser.

**Fler block** För vissa specifika funktioner kan man behöva skapa nya block. Det är inget som är aktuellt i grundkursen för blockprogrammering. Det kan dock vara bra att känna till, att det går att göra scratch ännu mer avancerat, om man har elever som tycker att Scratch känns för enkelt. Utmana dem! Det sägs att det ska gå att programmera det mesta med hjälp av Scratch, så den som tycker att den kan allt, har lite att bevisa. Det går också att lägga till annan hårdvara och programmera den med hjälp av Scratch. Under **Lägg till ett tillägg** hittar du de som finns inlagda redan, men här kan du lägga till till exempel Arduino om du har en sådan.

I den här texten har du fått en inblick i hur programmering i blockbaserade program är upplagda och i nästa steg av kursen är det dags för dig att prova på att skapa ett eget program med hjälp av blockprogrammering. Beroende på vilken enhet du gör övningen på kommer du att använda olika program. Om du gör övningen på en dator använder du Scratch och om du gör övningen på en

datorplatta använder du istället ScratchJr. I nästa moment får du välja vilket av programmen du vill göra din övning i.