

Programmera micro:bit

Förarbete

Ni ska snart besöka Kreativum och programmera micro:bit. Ni kan redan nu förbereda er genom att samtala om begreppet *algoritm* som eleverna kommer att möta i temapaketet. Nedan följer övningar där eleverna får möjlighet att träna på att skriva algoritmer både analogt och digitalt.

Vad är en algoritm?

En algoritm är en sammansättning av instruktioner som talar om vad man ska göra i en viss ordningsföljd. De kan liknas vid ett recept där man stegvis får instruktioner om vad som ska hända härnäst. En dator är en maskin och kan inte tänka själva utan det är vi människor som talar om för den vad den ska göra. Därför måste man vara väldigt tydlig när man skriver instruktioner till en dator. Det är även viktigt att instruktionerna kommer i rätt ordning så att datorn kan följa dem samt att de är fullständiga, det vill säga att de är noggrant skrivna så att ingen information saknas.

Skapa en algoritm

I denna övning ska eleverna skriva algoritmer som beskriver geometriska figurer. Dela in eleverna i par och ge dem bilder på olika geometriska objekt som de ska skriva en algoritm för. Tanken är att de med hjälp av korta och tydliga instruktioner ska beskriva t.ex. en kvadrat. Exempel på en algoritm för en kvadrat;

Fram
Höger(90°)
Fram
Höger(90°)
Fram
Höger(90°)
Fram

Därefter byter pargrupperna algoritmer med varandra och får i uppgift att rita efter algoritmen. Övningen kan varieras utifrån elevernas kunskapsnivå (från enkla figurer till polygoner) och det är viktigt att de har kunskap om begreppens egenskaper såsom vinklar, hörn och sidor.

Konstnären

Då eleverna har bekantat sig med algoritmer vill vi tipsa om sidan **code.org** där eleverna kan fortsätta att träna sin förmåga att styra med hjälp av programmering. I kursen *Konstnären* <https://studio.code.org/s/course4/stage/6/puzzle/1> möter eleverna kluriga uppdrag där de ska programmera datorn att rita geometriska figurer. Kursen inleds med grunderna och ökar successivt svårighetsgraden och man har möjlighet att välja svårighetsgrad själv utifrån tidigare erfarenheter och kunskaper.

Efterarbete

Vid ert skolbesök arbetade ni med micro: bit och testade på att lösa uppdrag med stöd av blockprogrammering. Vi vill tipsa er om Kojo i ert fortsatta arbete med programmering, där eleverna ges möjlighet att bekanta sig med textbaserad programmering på en grundläggande nivå.

Kojo är ett verktyg för textbaserad programmering och kan laddas ner på sidan www.lth.se/programmera. I Kojo kommer eleverna att möta en sköldpadda och ge den instruktioner med hjälp av programmeringsspråk, i syfte att få denna att genomföra specifika uppdrag.

När ni laddat ner Kojo kan eleverna gemensamt testa programmet och göra den första uppgiften tillsammans. Det finns sammanlagt 5 grundläggande uppdrag där man lär sig de vanligaste funktionerna.

Avslutningsvis finns en utmaning där eleverna ska använda kunskapen från de grundläggande uppdragen och lösa uppgiften.