

[Se video](#)

PROGRAMMERA ETT DÖRRLARM | ÅK 7-9

Programmera ett dörrlarm | 2 av 2

Lektionen handlar om att låta eleverna programmera algoritmer för att de ska lära sig styra tekniska system.

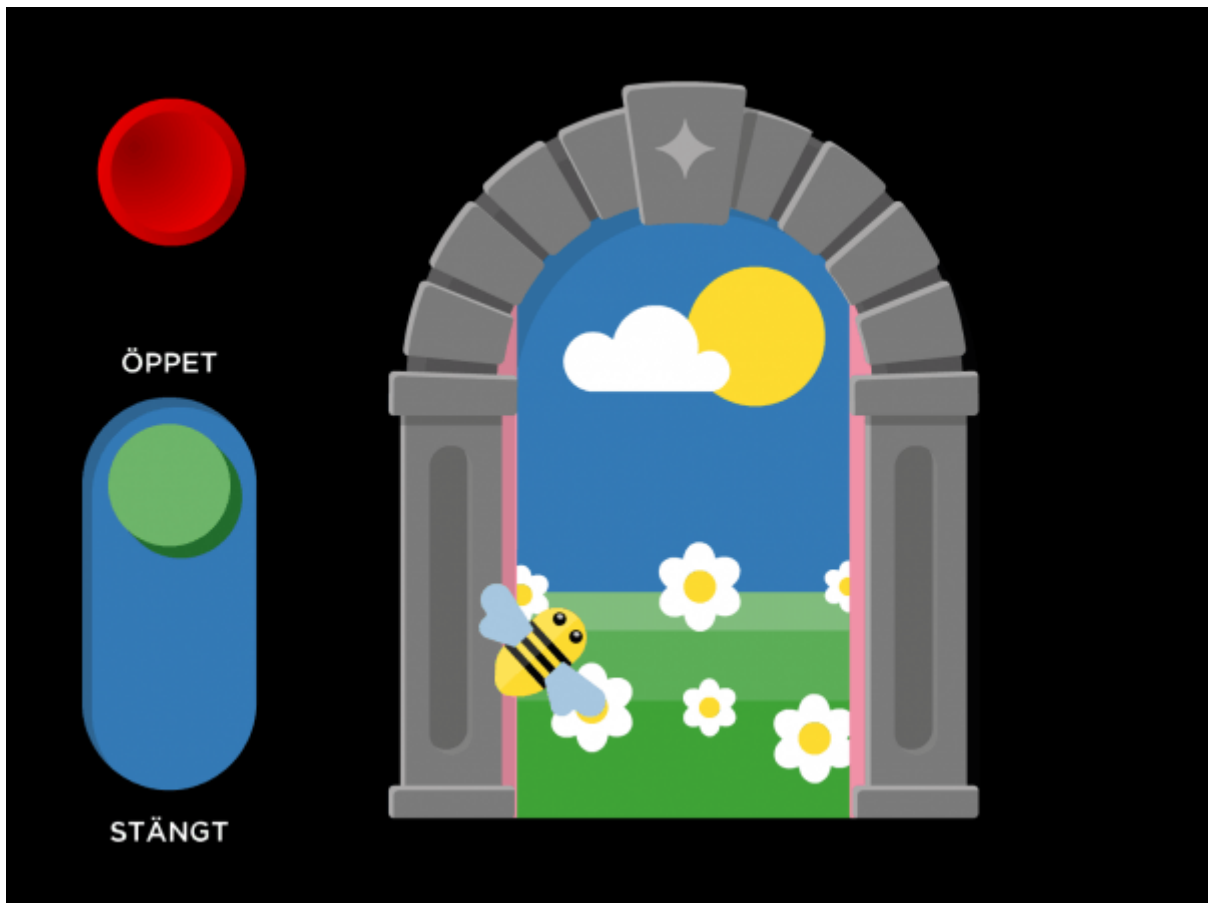
LEKTIONSDEL 1

Använd en algoritm för att skapa ett dörrlarm

Med hjälp av ett kit från Makey Makey eller någon annan lösning för att simulera ett tangentbord via fysiska anslutningar kan kretsen nu kopplas in till datorn. När kretsen sluts genereras en tangentbordstryckning till datorn, som kan användas i Scratch för att se om dörren är öppen eller stängd. Koppla kretsen så att den trycker på mellanslagstangenten (Space).

Remixa Scratch-projektet för att lösa uppgiften.

OBS: Det går också att lösa denna uppgift utan Makey Makey, använd mellanslagstangenten för att simulera kretsen och fokusera på att lösa programmeringsuppgifterna.



Använd Scratch-projektet "Programmera ett dörrlarm" som grund för att programmera ett effektivt larmsystem. Så länge mellanslagstangenten på datorn är nedtryckt kommer dörren i projektet att förbli stängd. När kretsen bryts släpps mellanslagstangenten upp, och dörren öppnas så dina bin kan flyga ut.

1. Förändra koden i projektet så att dörren inte öppnas om kretsen bryts av misstag, på grund av korta glapp.
2. Bygg en funktion för att låta larmet bli allt mer intensivt ju längre larmet går.
3. Bygg en funktion för att låta larmet bli allt mer intensivt för varje gång larmet går.

Du kan skapa en variabel för att räkna antalet gånger som larmet gått. Du kan också skapa en annan variabel för att lagra volymen eller tonhöjden på larmtonen, för att kunna förändra den när larmet gått flera gånger.

LEKTIONSDEL 2

Reflektera gemensamt i helklass

Reflektera i helklass genom att diskutera frågorna.

- Vad behöver en programmerare tänka på för att tekniska system ska vara programmerade för att uppfylla praktiska behov?
- Vilka fel eller buggar kan uppstå i larmkretsens program och konstruktion som en programmerare behöver tänka på?
- Kan larmkretsen eller programmet göras mer effektivt från grunden än i denna övning?
- Vid vilket steg i programmet skulle det vara lämpligt att till exempel automatiskt larma ett vaktbolag eller polisen?

LEKTIONSDEL 3

Extrauppgift

Scratch är en utmärkt miljö för att lära sig programmeringslogik. För en mer avancerad nivå kan den här övningen vara ett bra alternativ. Javascript-övningen går att köra i en dator med webbläsare. Övningen är framtagen av Mikael Tylmad, författare av läromedel i Javascript.

[Se video](#)

Lärarinstruktioner

Lektionens syfte

Syftet med lektionen är att låta eleverna programmera algoritmer för att lära sig styra tekniska system och öva på programmering, samt att ge dem förståelse för användningen av algoritmer i tekniska system i vår vardag.

Förkunskapskrav

En förutsättning för att göra denna övning är att eleverna har grundläggande kunskaper i hur blockprogrammeringsverktyget* Scratch fungerar som programmeringsspråk. Här hittar du lektionspaketet "Scratch för nybörjare" som passar både lärare och elever som är ovana vid programmering.

Denna lektion förutsätter att eleverna är bekanta med begreppet algoritmer, gärna genom att först ha genomfört lektionen "Undersök och diskutera algoritmer".

Förberedelser

Tänk på att det är viktigt att förmedla att programmering handlar om att prova, testa och göra om. Misstag och fel är nödvändiga delar för att kunna lösa problem. Prata gärna om begreppet bugg genom att använda material från lektionen "Buggar eller fel vid programmering".

Genomförande

Titta på produktionen i Scratch tillsammans med eleverna och låt dem sedan remixa produktionen för att skapa en algoritm som löser uppgiften. Uppgiften går att lösa med eller utan koppling till fysisk hårdvara i form av Makey Makey.

*Blockprogrammeringsverktyg är ett verktyg där eleverna arbetar med programmering genom att använda block som sammanfattar kodsnuttar i "vanlig" kod. Scratch är utvecklat av MIT - Massachusetts Institute of Technology.

Kul att ni är klara!

Hoppas det var en bra och lärorik lektion. Det finns många andra att göra! Gå till .