

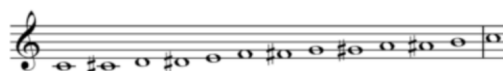
Alarm för husdjur: Utmaning 1

I detta projekt kommer du att skapa ett system som upptäcker om husdjuret är i bilen, och även mäta temperaturen. Bilen kommer att varna med blinkande lampor och rulla ner fönstren om ditt husdjur kan vara i fara.

I denna utmaning kommer du att använda *TI-Innovator* för att skapa olika toner genom att spela olika frekvenser. Du kommer att använda dessa kunskaper när du låter ditt larm ljuda i ditt billarmsystem.

Bakgrund

Visste du att alla musiktöner är resultatet av olika frekvenser? Den mellersta C-tonen på ett piano har en frekvens på 261,64 Hz. C en oktav högre har frekvensen 523,28 Hz, medan en oktav lägre har 130,82 Hz. Det finns 12 toner i en oktav. Varje ton kan beräknas genom att ta den frekvensen för den föregående tonen och multiplicera med $\sqrt[12]{2}$. Därför är tonen direkt ovanför ettstruken C $261,64 \times \sqrt[12]{2} = 277,198$ Hz.



Mål

1. Använda SET SOUND-kommandot för att spela upp olika toner.
2. Använda a For-loop för att upprepa kod.

Kommando	Exempel	Förklaring
Wait <number>	Wait 3	Pausar programmet ett bestämt antal sekunder. I detta fall 3 sekunder.
For <räkneverksvariabel>, <startvärde>, <slutvärde>, [<steg> <satser> EndFor	For n,1,10 DispAt 3,n EndFor	Körs For-loopen 10 gånger, börjar vid 1 och slutar vid 10. Exekverar uttrycket i blocket varje gång, visar värdet för räkneverksvariabeln på rad 3.
SET <typ> <tal>	Send "SET SOUND 261.64 TIME 1"	Spelar med frekvensen 261,64 Hz för en sekund
	F:= 261.64 Send "SET SOUND eval(F*2) TIME 1"	Ställer in variabeln F till 261.64. eval () utvärderar värdet för F*2 och spelar sedan frekvensen i 1 sekund. Om du använder en variabel för frekvensen måste du använda eval ().

Utmaning:

Använd kommandot **Send "Set Sound"** för att bestämma:

- den lägsta frekvens du kan ställa in och fortfarande höra den _____
- den högsta frekvens du kan ställa in _____

Utmaning: Skriv ett program som spelar två toner i en sekund var och en i en loop som upprepas fem gånger.

t.ex. Send "SET SOUND 220"

Utvidgning: Skriv ett program som kommer att spela igenom en hel oktav. Kan du använda en loop med matematik så att du inte behöver använda 12 olika "SET SOUND"-kommandon?