

Alarm för husdjur: Utmaning 2

I detta projekt ska du utforma ett detektionssystem som ska varna ägaren om ett husdjur oavsiktligt lämnas kvar i bilen. Baserat på den uppmätta temperaturen i bilen kommer ett ljud att höras tillsammans med blinkande lampor och sedan rullas fönstren ner om ditt husdjur kan vara i fara.

I denna utmaning kommer du att använda TI-Innovator™ och externa lysdioder för att skicka meddelanden. Du kommer att använda dessa färdigheter när du utformar ett ljudalarm för ditt larmsystem.

Bakgrund

Du använder förprogrammerade lampor varje dag. Tänds din telefon när någon skickar textmeddelanden? Hur kan andra bilister veta att de ska sakta in när en bil framför dem planera på att svänga? En del lampor, som den i kylskåpet slår på och av när man öppnar och stänger kylskåpsdörren. Andra ljus, till exempel trafikljus, går igenom ett inställt schema. Vissa lampor är programmerat med en åtgärd/konsekvensplan vilket innebär att de inte ändrar sitt tillstånd förrän något inträffar. Andra är förinställda för att köras i ett mönster.

Diskutera med en kamrat vilka olika typer av lampor du stöter på under en dag. Ändrar de sig baserat på en åtgärd eller har de ett fördefinierat schema?

Nämna tre lampor du stöter på under en dag och som ändras baserat på en åtgärd?

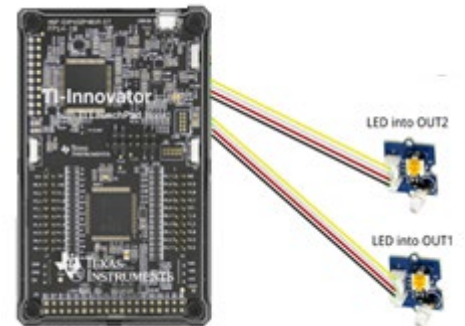
Vad är tre lampor du stöter på under en dag och som har ett förinställt mönster?

Kommando	Exempel	Beskrivning
CONNECT <typ> <tal> TO <port>	Send "CONNECT TEMPERATURE 1 TO IN1"	Associerar det första TEMPERATUR-objektet med en temperaturmodul ansluten till port IN1 hos hubben.
SET <typ><tal> TO <värde>.	Send "SET LED 1 TO ON"	Sätter på LED 1. Andra parametrar 1 kan inkludera BLINK <hastighet> TIME <varaktighet> "SET LED 1 ON BLINK 3 TIME 20"
SET <typ><tal> TO <värde> [<blinkningshastighet>] [<varaktighet i sekunder>]	Send "SET LED 1 ON BLINK 3 TIME 20"	Sätter LED 1 på en blinkningshastighet på 3 gånger per sekund i 20 sekunder. Se menyn för hubbinställningar för ON, OFF, BLINK, etc.
Wait <tal>	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	Kör For-loopen 10 gånger, börjar vid 1 och slutar vid 10. Exekverar uttrycket i blocket varje gång, visar värdet för räkneverksvariabeln på rad 3.
While <Booleskt uttryck> <satser> EndWhile	key:="" f:=220 While key!="esc" Send "SET FREQUENCY eval(f)" key:=getKey() EndWhile	Uttrycken i While-loopen exekveras tills Escape-tangenten trycks ned. While-loopen fortsätter så länge det booleska uttrycket utvärderas till "true". Variabeln Key anges till ett initialt värde för en tom sträng med tilldelningsfunktionen ":=". getKey () är en funktion som returnerar en sträng med namnet på den sista tangenten som trycktes ned medan ett program körs. I det här programmet är värdet för getKey () lagrat i variabel key.
If <Boolean expression> Then <satser 1> Else <satser 2> End	If a=1 Then DispAt 5,"Ljus På" Else DispAt 5,"Ljus Av" EndIf	Exemplet med beslutsträdet har ett booleskt uttryck med motsvarande satser att köra om sant. Det har också ett Else-villkor som kör motsvarande satser när det booleska uttrycket är falskt. Detta Else-villkor säkerställer att en uppsättning satser alltid kommer att utföras. När det här beslutsträdet körs går fokus i riktning uppifrån och ned. Om värdet på a är lika med 1 exekveras kommandona efter Then. I det här fallet visas utmatningen "Ljus På" på rad 5. Om värdet för a inte är lika med 1 exekveras kommandona efter Else. I detta fall visas utmatningen "Ljus Av" på rad 5.

Utmaning:

Utmaning 1: Använd en For..EndFor-sats för att få två externa LED att blinka.

Utmaning 2: Prova Utmaning 2a en gång till med alternativen "BLINK" och "TIME". Den här gången kan du göra det utan en For-loop.



Utvidgning 1: Skriv ett program som låter användaren trycka på 1 för att slå på den externa lysdioden och 0 för att stänga av dem. Dina IF THEN-satser ska finnas inuti en While-loop som fortsätter att köras tills användaren trycker på Esc.

Utvidgning 2: Har du hört talas om Morsealfabetet? Morsealfabetet använder en kombination av prickar och streck för att representera bokstäver och siffror. Ett S i Morse-koden är ... (prick prick prick) medan ett O är--- (streck streck streck). Att skicka ett SOS är det internationella tecknet på nöd. Skriv ett program som skickar ut ett SOS med tre slingor, en för varje bokstav.