

Den smartare staden – Uppdrag 2 - Uppgift Y2 (Bild 88-114)



Bild 88



Bild 89



Bild 90



Bild 91



Bild 92



Bild 93



Bild 94



Bild 95

Y Gör en prototyp

Ljussensorn skickar värdet på Ljus till micro:bitens mikroprocessor.



The image shows a person's head on the left. To the right is a Kitronik micro:bit board connected to a street lamp. A yellow arrow points from the light sensor on the board to the lamp. A speech bubble contains the text: "Ljussensorn skickar värdet på Ljus till micro:bitens mikroprocessor."

Bild 96

Y Gör en prototyp

Om det är mörkt och värdet på Ljus är under ett gränsvärde ska lysdioden tändas (med en digital signal 1).



The image shows a person's head on the left. To the right is a Kitronik micro:bit board connected to a street lamp. A yellow arrow points from the light sensor on the board to the lamp. Another yellow arrow points from the board to the lamp. A speech bubble contains the text: "Om det är mörkt och värdet på Ljus är under ett gränsvärde ska lysdioden tändas (med en digital signal 1)."

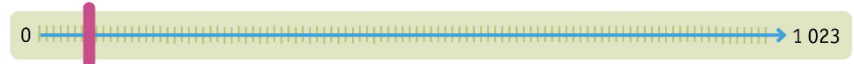
Bild 97

Y Gör en prototyp

Gränsvärde och villkor

Är värdet på **Ljus** från den externa ljussensorn mindre än 70 (< 70) ska dioden vara tänd.
Det är mörkt och gatubelysningen ska tändas.

Är värdet på **Ljus** från den externa ljussensorn större än 70 (> 70) ska dioden vara släckt.
Det är ljust och gatubelysningen ska vara släckt.



The image shows two text boxes with conditions for the light sensor. Below them is a horizontal slider bar with a pink marker at 70, ranging from 0 to 1023.

Bild 98

Y Gör en prototyp

Villkor

Om du gör din läxa får du en glass...

...annars blir det ingen glass.



The image shows a hand holding a chocolate ice cream cone. Two speech bubbles contain the text: "Om du gör din läxa får du en glass..." and "...annars blir det ingen glass."

Bild 99

Y Gör en prototyp

Gränsvärdet väljer ni från ert tidigare test med gatlampans ljussensor.

Mätning nr.	Plats	Inbyggd ljussensor	Extern ljussensor
Ex.	Mitt på whiteboarden med begränsad ränd	372	511
1	Under bänken	29	46
2	Vid fönstret	375	788
3	I förrådet	0	13
4			
5			

Bild 100

Y Gör en prototyp

Utgå från programmet *Gatubelysning* som ni arbetat med tidigare.

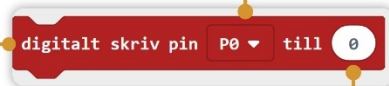


Bild 101

Y Gör en prototyp

Under Avancerat hittar ni **pins**. Dra ut blocket **digitalt skriv P0 till 0** på programmeringsytan.

Med detta block kan ni tända och släcka den lysdiod som är kopplad till pinne P0.

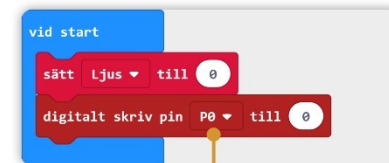


Står det 0 är lysdioden släckt. Skriver ni 1 kommer den att vara tänd.

Bild 102

Y Gör en prototyp

Lägg in blocket **digitalt skriv P0 till 0** i **vid start**-blocket.




Det gör att lysdioden som är inkopplad till pinne P0 är släckt när programmet startar.

Bild 103

Y Gör en prototyp

I blocket **för alltid** behövs inte längre blocket **visa siffra** och blocket **pausa**.
Släng dessa.




The image shows two Scratch code blocks. The first is a 'vid start' block containing 'sätt Ljus till 0' and 'digitalt skriv pin P0 till 0'. The second is a 'för alltid' loop block containing 'sätt Ljus till analogt läs pin P1', 'visa siffra Ljus', and 'pausa (ms) 2000'. The 'visa siffra' and 'pausa' blocks are crossed out with red X's, indicating they should be removed.

Bild 104

Y Gör en prototyp

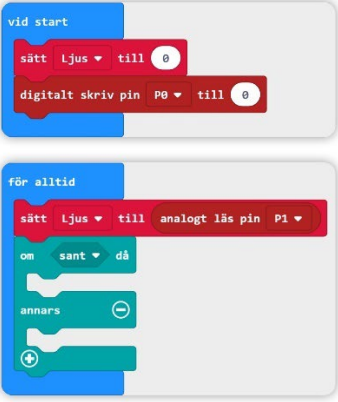
Det behövs i stället en villkorssats **om ... då ... annars**.
Här ska ett gränsvärde sättas in.
Placera villkorssatsen **om ... då ... annars** i **för alltid**-blocket.



The image shows a Scratch 'om ... då ... annars' conditional block. A callout box points to the 'annars' section with the text: 'Om... annars-block finns i Logik under villkor.'

Bild 105

Y Gör en prototyp

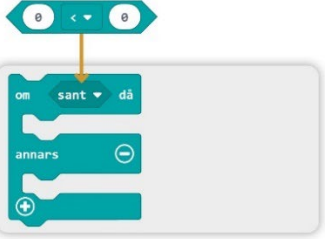


The image shows the same Scratch code blocks as in Bild 104, but now the 'om ... då ... annars' block from Bild 105 is placed inside the 'för alltid' loop block, replacing the 'visa siffra' and 'pausa' blocks.

Bild 106

Y Gör en prototyp

I Logik finns ett **0 < 0**-block.
Placera in detta i stället för **sant** i **om sant då annars**-blocket.



The image shows a Scratch '0 < 0' comparison block. An arrow points from this block to the 'sant' dropdown menu in the 'om ... då ... annars' block from Bild 105, indicating it should be placed there.

Bild 107

Y Gör en prototyp

Ersätt första 0:an med blocket **ljus** som finns under Variabler.

Skriv in 70, eller det gränsvärde ni har valt ut, i stället för den andra nollan.

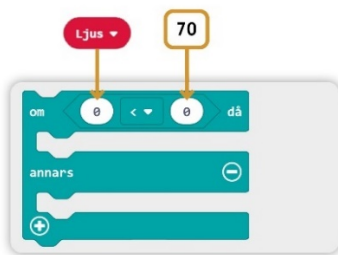


Bild 108

Y Gör en prototyp

I den här villkorsatsen ska gatubelysningen tändas eller släckas.

Gränsvärdet för detta är när variabeln *Ljus* är mindre eller större än 70.

Vad för slags block ska placeras in i gapen i villkorsatsen?

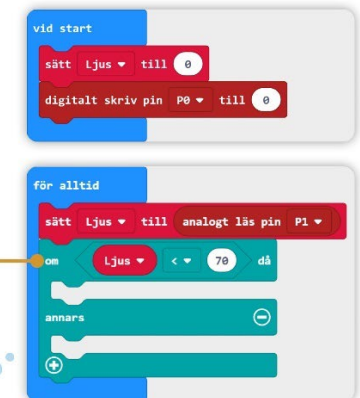


Bild 109

Y Gör en prototyp

Duplicera **digitalt skriv P0 till 0**-blocket som finns i **vid start**-blocket två gånger.

Placera in de två **digitalt skriv P0 till 0** i villkorsatsen.

På den ena ska det stå 0 och på den andra ska det stå 1.

Var ska det stå 0 och var ska det stå 1?




Bild 110

Y Gör en prototyp

Är det mörkt och variabeln *Ljus* är mindre än 70 ska gatlampan tändas.

Skicka ni en digital signal 1 till gatlampan för den ström och tänds.

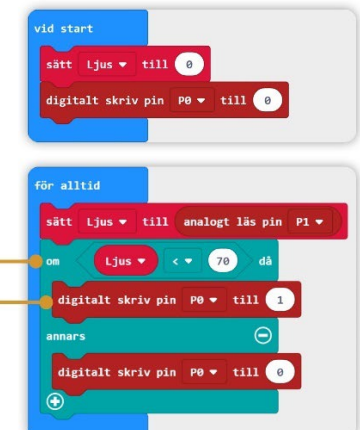


Bild 111

Y Gör en prototyp

vid start

- sätt ljus till 0
- digitalt skriv pin P0 till 0

för alltid

- sätt ljus till analogt läs pin P1
- om ljus < 70 då
 - digitalt skriv pin P0 till 1
- annars
 - digitalt skriv pin P0 till 0

Annars är det ljusare och ljussensorn skickar värde större än 70. Då ska gatlampen vara släckt.

Skickar ni en digital signal 0 till gatlampen får den ingen ström och den släcks.

Bild 112

Y Gör en prototyp

vid start

- sätt ljus till 0
- digitalt skriv pin P0 till 0

för alltid

- sätt ljus till analogt läs pin P1
- om ljus < 70 då
 - digitalt skriv pin P0 till 1
- annars
 - digitalt skriv pin P0 till 0

Välj gärna ett gränsvärde utifrån era egna tester.

Bild 113

X Gör en prototyp

Pröva gärna med andra gränsvärden - men tänk på att ladda över programmet på nytt.

Spara programmet och för över det till micro:bit-kortet.

Testa så att det fungerar.

Bild 114