

# FORTSÄTT PROGRAMMERA!

## AVSNITT 2

Medis Mariehamn, 3 oktober 2018  
Jan Lindblom, Kodarklubben

FÖRRA GÅNGEN...

Tittade vi på Inventor´s  
Kit och vad som finns med  
i det.

---

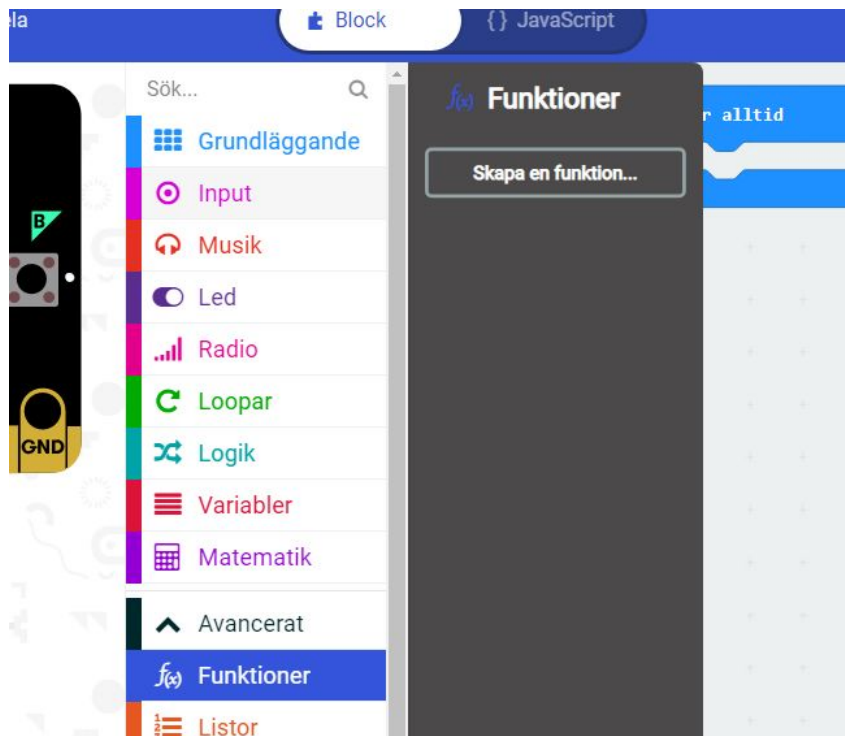
IDAG...

Har jag en skruvmejsel med  
mig, och så ska vi komma  
igång och programmera  
lite!

—

MEN FÖRST, LITE SAKER  
SOM VI INTE DIREKT  
PRATAT OM FÖRR

# FUNKTIONER!



vid start

anropa funktionen minFunktion ▾

funktion minFunktion

visa sträng " Hello! "

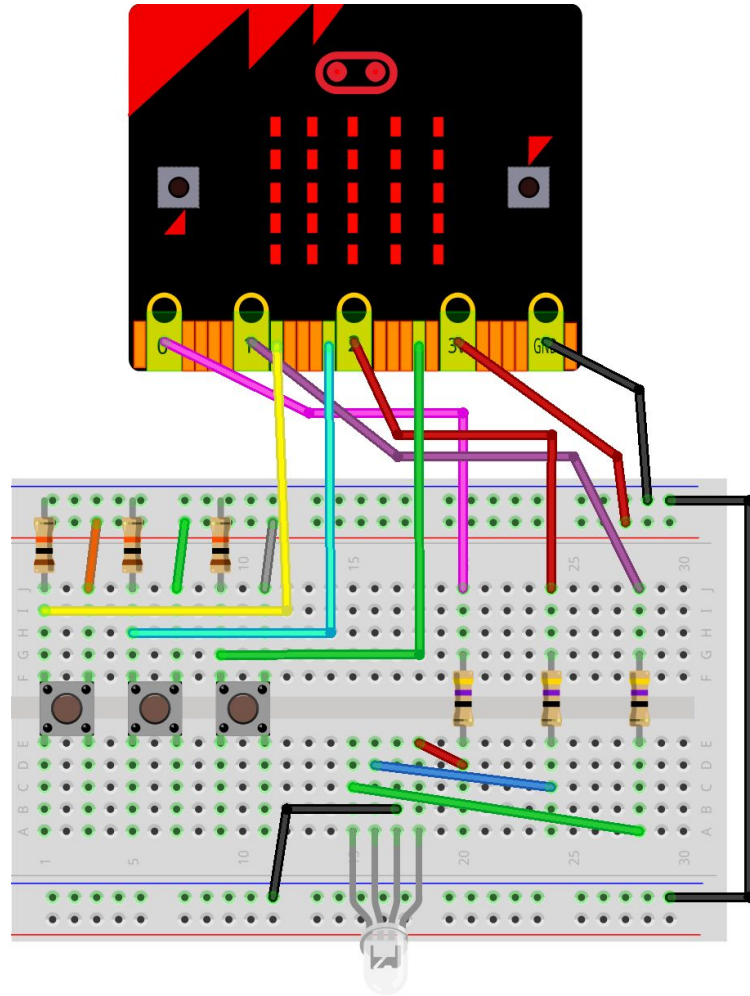
# EN FUNKTION KAN VARA...

- Kod som du vill anropa flera gånger utan att skriva samma sak igen
- Ett sätt att dela upp programmet i mindre bitar, så det blir lättare att hitta fel och buggar

“Under huven” då?

```
function minFunktion() {  
    basic.showString("Hello!")  
}  
basic.forever(function () {  
    minFunktion()  
    basic.pause(10000)  
})
```





fritzing

FÖRST: BYGG IHOP EN KRETS SOM VI KAN PROGRAMMERA!

# DET HÄR ÄR VÅRT FÖRSTA PROGRAM IDAG

```
för alltid
  analogt skriv pin P1 till Red
  analogt skriv pin P0 till Green
  analogt skriv pin P2 till Blue

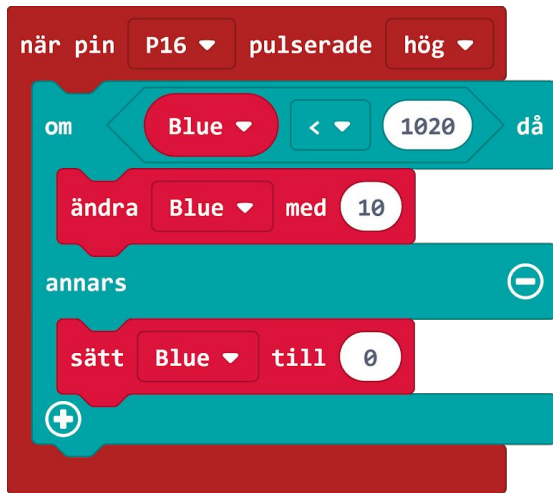
  om < digitalt läs pin P8 = 1 och Green < 1020 > då
    sätt Green till Green + 10
  annars om < digitalt läs pin P8 = 1 och Green = 1020 > då
    sätt Green till 0
  +
  om < digitalt läs pin P12 = 1 och Red < 1020 > då
    sätt Red till Red + 10
  annars om < digitalt läs pin P12 = 1 och Red = 1020 > då
    sätt Red till 0
  +
  om < digitalt läs pin P16 = 1 och Blue < 1020 > då
    sätt Blue till Blue + 10
  annars om < digitalt läs pin P16 = 1 och Blue = 1020 > då
    sätt Blue till 0
  +
```



# VAD FINNS I DET HÄR PROGRAMMET?

- En forever-loop
  - tändar röd, grön och blå olika beroende på variabler
  - kollar om någon av knapparna trycks ner
    - kollar värdet på de olika variablerna
      - om värdet är mindre än 1020 ökas det med 10
      - annars sätts det till noll
  - och börjar om igen

# NU SKA VI GÖRA OM PROGRAMMET



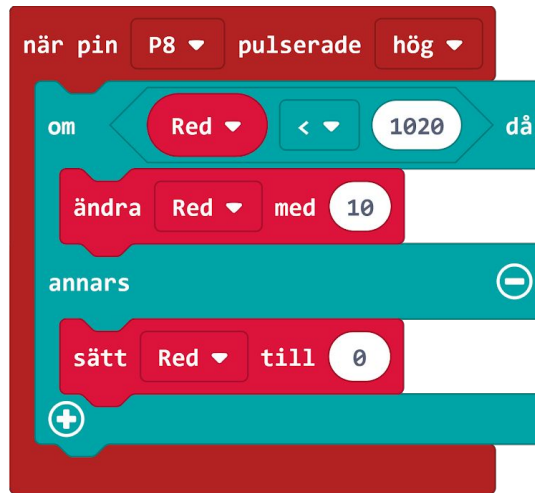
när pin P16 pulserade hög

om Blue < 1020 då

ändra Blue med 10

annars

sätt Blue till 0



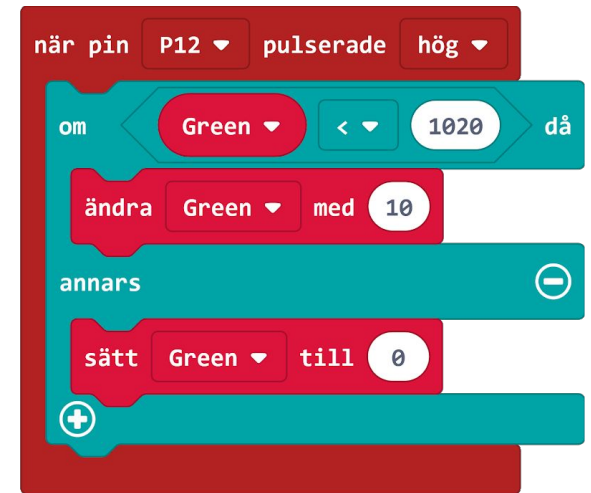
när pin P8 pulserade hög

om Red < 1020 då

ändra Red med 10

annars

sätt Red till 0



när pin P12 pulserade hög

om Green < 1020 då

ändra Green med 10

annars

sätt Green till 0



för alltid

analogt skriv pin P0 till Red

analogt skriv pin P1 till Green

analogt skriv pin P2 till Blue

# VAD FINNS I DET HÄR PROGRAMMET?

- en forever-loop
  - tändar röd, grön och blå olika beroende på variabler
  
- **tre avbrottshanterare**
  - triggas av puls från någon av knapparna
    - kontrollerar värdet på variabel
      - om värdet är mindre än 1020 ökas det med 10
      - annars sätts det till noll

# VAD ÄR AVBROTT OCH VARFÖR ÄR DET INTRESSANT?

Ett avbrott är en signal från något till kärnan i micro:bit som säger ungefär:

*“Sluta med det du gör och gör det här istället, sen kan du gå tillbaka och fortsätta med vad du gjorde.”*

# MERA AVBROTT

- Genom att använda avbrott slipper vi kolla om knapparna trycks hela tiden (som i första programmet)
- Avbrott används ofta inom programmering som är nära elektroniken, “hårdvarunära” programmering.
- Ett exempel är musen vid datorn och muspekaren på skärmen:
  - vi vill inte vänta på att datorn ska se efter om musen har flyttats
  - istället skickas ett avbrott från hårdvaran när musen flyttas
  - då vet systemet (Windows, Linux, etc) att det ska reagera direkt med att flytta muspekaren på skärmen tack vare en “avbrottshanterare”

# VARFÖR HAR VI PRATAT OM FUNKTIONER IDAG?

Under huven i micro:bit makecode blir blocken till JavaScript-kod, och många gånger till funktioner.

Till exempel, “för alltid” blir till funktionen `basic.forever()` som i sin tur “bäddar in” din kod i en funktion:

```
basic.forever(function () {  
    basic.showString("Hello!")  
})
```