

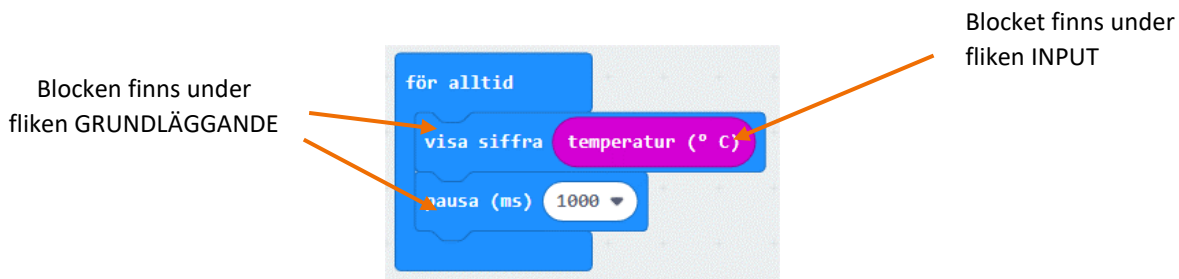
## Tänd skärmen med temperatursensor

På microbit kortet finns också en digital termometer som kan användas på likande sätt som ljussensorn tex skulle vi kunna tända skärmen eller skapa larmljud om temperaturen sjunker eller överstiger ett visst gradtal.

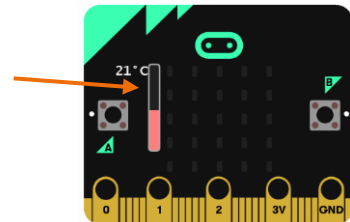
### Gemensam inledning:

Gör först ett program tillsammans med eleverna som mäter och visar temperaturen i rummet. Programmet påminner mycket om uppgift 2 så om eleverna är vana kanske de kan bygga programmet på egen hand med lite stöttning. Därefter får eleverna fundera över hur man skulle kunna använda programmet för att göra en smart styrning. När eleverna lyckats med hela programmet kan de jobba med vidareutvecklingsuppgifterna på egen hand.

### Program som mäter och visar temperaturen:



Simulera programmet genom att ändra temperaturen uppåt och ner åt på skärmen.



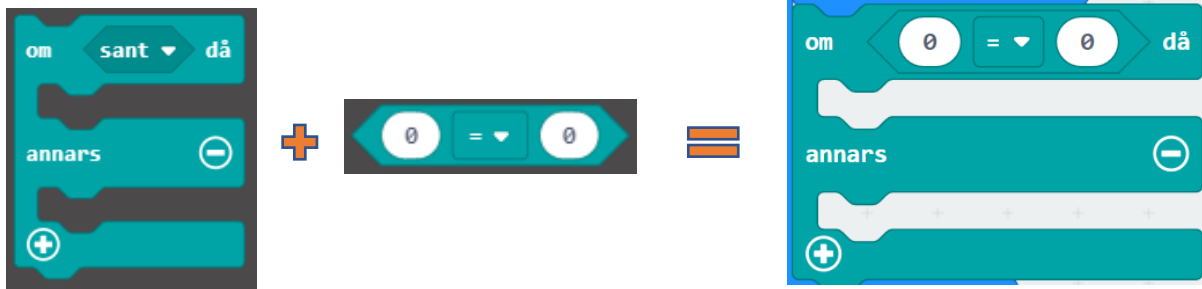
Diskutera med eleverna om vi skulle kunna använda ett annat startblock och vilka fördelar och nackdelar det skulle ge.

Ladda över programmet till micro:bit kortet och testa på riktigt. Anslut gärna batteriet till microbit så kan eleverna testa temperaturen på olika ställen utan datorn. Gör tabell och anteckna temperaturnivå.

### Program om mäter temperaturen och tänd skärmen

För att skärmen ska tändas automatisk behöver vi få programmet att göra olika sekvenser beroende på om temperaturen är över eller under vårt gränsvärde (tröskelvärde) ex att skärmen ska tändas om temperaturen överstiger 22 grader.

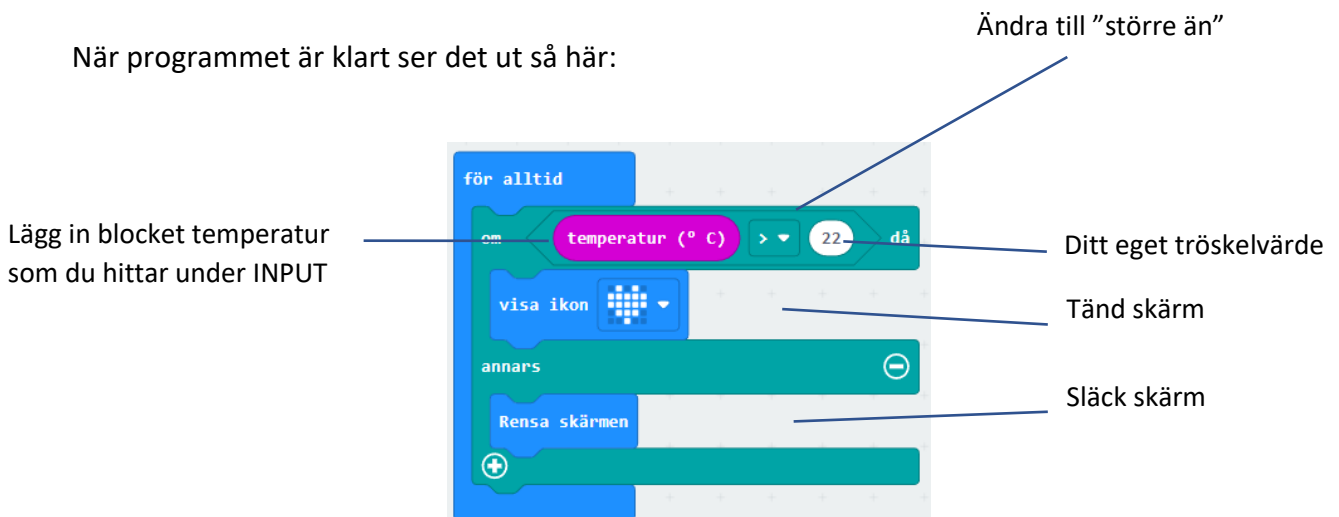
För att få programmet att göra olika sekvenser (alternativ) behöver vi bygga vidare på följande sätt. Blocken hittar du under rubriken LOGIK:



Blocken finns under LOGIK

Eftersom vi nu vet vårt tröskelvärde kan vi ta bort blocken **visa siffra** och **pausa**. Temperaturen mäts ändå i vår villkorsstyrning.

När programmet är klart ser det ut så här:



Simulera programmet genom att ändra temperaturen på skärmen ovanför och nedanför gränsvärdet.

När ni fått programmet att fungera kan eleverna jobba vidare med vidareutvecklingsdelen på egen hand. Använd hårtork och kylklampar/kylpåsar för olika temperaturer.

**Namn:**

### Vidareutveckling – temperaturstyrning

1. Gör ett program som reagerar när temperaturen överstiger 22 grader. När skulle det kunna vara användbart?

---

---

2. Kan du få skärmen att blinka istället för att bara lysa om temperaturen överstiger 22 grader?

3. Programmera så skärmen tänds och ett larm ljud hörs när temperaturen understiger 3 grader.

När skulle en sådan styrning vara användbar?

---

4. Ge fler exempel på smarta temperaturstyrningar. Programmera prototypen och visa hur den funkar.

---

---

5. Prova andra sensorer ex acceleration, ljud, eller kompass och tänd skärmen på liknande sätt. När skulle styrningarna kunna vara användbara?



---

---

---

6. Lär dig mer om hur temperatursensorer kan användas i andra sammanhang

<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/helsingborg/sensorer-pa-helsingborg-c-ska-identifiera-virustrender>

---