

□ Akselerometer - registrer bevegelse og risting

LØSNINGSFORSL
AG

5.-9. trinn · 30 min · SkapLab – micro:bit

Hva du skal lære

Bruke micro:bit sitt innebygde akselerometer til å registrere risting, helning og orientering.

Innebygde sensorer

- Akselerometer: måler bevegelse og tyngdekraft (X=høyre/venstre, Y=frem/bak, Z=opp/ned)
- Kompass: måler magnetfelt – kan vise himmelretning
- Lysnivå: måler lysintensitet via LED-displayet
- Temperatur: måler temperaturen på prosessorbrikken

Kodeeksempel

```
# Risting → vis terningkast
def on_gesture_shake():
    basic.show_number(randint(1, 6))
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)

# Helning venstre/høyre → vis pil
def on_gesture_tilt_left():
    basic.show_arrow(ArrowNames.WEST)
input.on_gesture(Gesture.TILT_LEFT, on_gesture_tilt_left)

def on_gesture_tilt_right():
    basic.show_arrow(ArrowNames.EAST)
input.on_gesture(Gesture.TILT_RIGHT, on_gesture_tilt_right)
```

Oppgaver

1. Lag et program som viser en terning (1-6) når micro:bit ristes.
2. Heln til venstre → pil vestover. Til høyre → pil østover.
3. Print X-akselverdien til displayet i en for-alltid-løkke.
4. FACE_DOWN → vis skull-ikon. FACE_UP → vis hjerte.
5. Lag en 'vippefugl': servo-vinkelen følger helningen (kobles med del 4).

6. Utfordring: lag et enkelt ballspill der ballen beveger seg etter helning.

Løsningsforslag - helningsindikator

```
def on_gesture_shake():
    basic.show_number(randint(1, 6))
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)

def on_gesture_face_down():
    basic.show_icon(IconNames.SKULL)
input.on_gesture(Gesture.FACE_DOWN, on_gesture_face_down)

# Vis X-akselen delt på 100 for ryddige tall
def on_forever():
    x = input.acceleration(Dimension.X) // 100
    basic.show_number(x)
    basic.pause(300)
basic.forever(on_forever)
```

Akselerometre-verdiene kan være opptil ± 2000 . Del på 100 for å få et tall som passer på displayet.