

# Oppgaver – Dag 1

I dette heftet finner du oppgaver som hører til dag 1 av Kodeskolens programmeringskurs for lærere.

Tema for første dag er *frakoblet programmering* og *blokkprogrammering*. Oppgaver markert som bonusoppgaver er litt mer krevende og du velger du selv om du ønsker å prøve deg på de. Dersom du står fast er det bare å spørre. I tillegg anbefaler vi å lese i kompendiet hvis det er noen temaer du synes er spesielt vanskelig.

God koding!

## Algoritmisk tankegang

### Oppgave 1 *Puss tennene*

Skriv ned en algoritme, altså en oppskrift, på hvordan noen kan pusse tennene sine.

Ting å tenke på: Hvor nøyaktig må du være? Hvilke objekter må defineres? Hvilke bevegelser skal gjøres? Hvordan definerer du hvor lenge noe skal skje?

### Oppgave 2 *Rutenettsprogrammering*

I denne oppgaven skal du fylle inn mønster ved hjelp av programmering. Lag instruksjoner som steg for steg flytter deg rundt i rutenettet og fyller inn en og en rute om gangen.

- a) Jobb deg gjennom oppgave 1-5 på arbeidsarket i rutenettprogrammering (bakerst i denne oppgavesamlingen)
- b) Jobb deg gjennom oppgave 6-7 arbeidsarket i rutenettprogrammering (bakerst i denne oppgavesamlingen)

Oppgavene i arbeidsarket er inspirert av code.org sine oppgaver og du kan gå inn på <https://code.org/curriculum/unplugged> for å finne mer informasjon og flere ideer til frakoblede oppgaver.

### Oppgave 3 *Lag et kortspill*

Man kan lett trekke paralleller mellom kortspill og algoritmer. Det er et sett regler man må følge, en gitt oppskrift – der stegene til en viss grad kan styres etter egne valg (input underveis).

I denne oppgaven skal dere lage deres eget spill – definere regler og finne et system for å lage poeng. Dere skal få velge selv hvordan dere går frem, men dere skal bruke to konsepter: *hvis* / *if* og *mens* / *while*. F.eks. *mens* man ikke får et bildekort, eller *hvis* man trekker opp en firer.

Hvilke andre kortspill kan dere komme på som bruker slike konsepter?

### Oppgave 4 *Sortere kortstokk*

Finn frem en kortstokk og stakk kortene sammen så de ligger i en tilfeldig rekkefølge.

Skriv ned en algoritme med de stegene du må gjennomføre for å sortere kortstokken i rekkefølge.

Ting å tenke på: Kan man gå frem på ulike måter? Hvilke regler må du definere?

### Oppgave 5 *Sorter tallene*

Skriv ned en algoritme, en oppskrift, på hvordan sortere en mengde tall.

Ting å tenke på: Hva er *input*, hva er mellomstegene, hva er *output*? Hvordan tar du vare på resultatene underveis?

## Introduksjon til blokkprogrammering

### **Oppgave 6** *Bli kjent med scratch*

Gå inn på <https://oppgaver.kidsakoder.no/scratch> og gjennomfør følgende oppgaver:

- a) Astrokatt
- b) Rotasjon rundt egen akse
- c) Rotasjon rundt et punkt

Bonus for de interreserte:

- d) Finn en oppgave du synes er spennende og gjennomfør den

### **Oppgave 7** *Bli kjent med mikrobit*

Gå inn på nettsiden <https://makecode.microbit.org>.

Gjennomfør følgende opplæringsoppgaver fra siden.

- a) Flashing Heart
- b) Smiley Buttons
- c) Dice

Prøv deg gjerne frem og varier det som skjer – kan du tegne noe annet?

**Oppgave 8** *Bli kjent med mikrobit – litt mer avansert*

Gå inn på nettsiden <https://makecode.microbit.org>.

Gjennomfør følgende opplæringsoppgaver fra siden.

- a) Temperature
- b) Rock Paper Scissors
- c) Compass

Hvilke konsepter har vi brukt for å lage disse programmene?

# Fyll rutene med programmering!

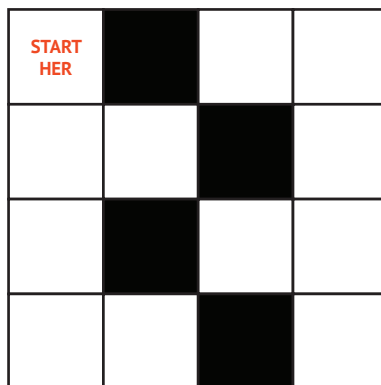
Målet er å skrive kode som gjenskaper mønsterene i rutenettene. Fyll inn tilhørende kode under hvert rutenett. Bruk symbolene under

## Symbolforklaring:

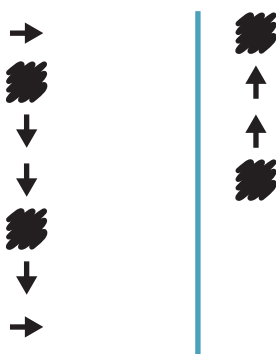
- ➔ Flytt en rute til høyre
- ➔ Flytt en rute til venstre
- ⬆ Flytt en rute opp
- ⬇ Flytt en rute ned
- Fyll inn rute

## Eksempel

### Ønsket resultat:

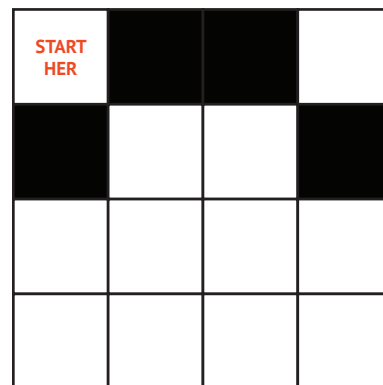


### Kode:



## 1

### Ønsket resultat:

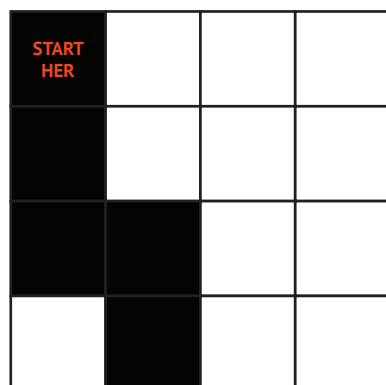


### Kode:



## 2

### Ønsket resultat:

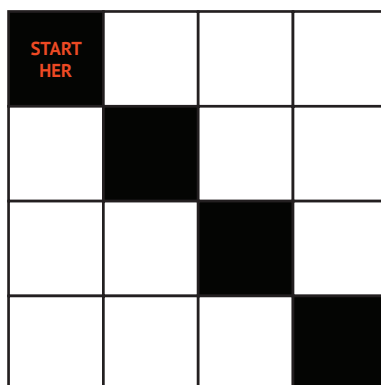


### Kode:



## 3

### Ønsket resultat:

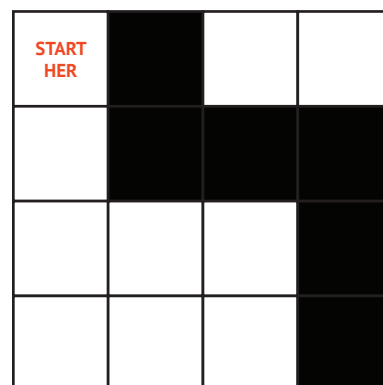


### Kode:



## 4

### Ønsket resultat:



### Kode:



# Rute-programmering med løkker!

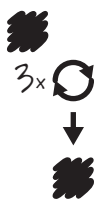
I oppg. 5 skal du leke datamaskin og fylle inn bildet etter koden. I oppg. 6 og 7 skal du skrive kode som fyller inn mønsteret.

## Symbolforklaring:

- ➡ Flytt en rute til høyre
- ⬅ Flytt en rute til venstre
- ⬆ Flytt en rute opp
- ⬇ Flytt en rute ned
- Fyll inn rute
- $n \times$  ↻ Gjenta en blokk n ganger

## Eksempel

Kode:



Resultat:

START HER			
■			
■			
■			

5

Kode:



Resultat:

START HER			

## Eksempel

Ønsket resultat:

START HER	■	■	■
			■

Kode:



6

Ønsket resultat:

START HER			
	■		
		■	
			■

Kode:



7

Ønsket resultat:

START HER			■
		■	
	■		
■			

Kode:

