

# Plan for forelesingen

- Hva er programmering?
- Skrive og kjøre våre første program
- Variabler
- Feilmeldinger
- Innlesing fra tastatur
- **Beslutninger (if)**

# Ikke bare følge strømmen

- For det vi har sett på til nå, har programmet alltid fulgt én bestemt sekvens av instruksjoner
  - Vi kan lese ulike startverdier fra tastatur og dermed få ulike resultat, men alltid basert på de samme operasjonene
- Vi trenger mer variasjon!
  - Det blir mye artigere å programmere dersom hvilke operasjoner som utføres også kan avhenge av verdier man regner ut

# Et konkret problem som krever beslutninger

- Problemstilling:
  - Vi ønsker å lage et program som kan fortelle hovedstaden til et valgfritt land i nordre Skandinavia (brukeren ber om Norge eller Sverige)
- Vi trenger altså to ulike print
- Vi må imidlertid sørge for at kun én print blir kjørt, hvor hvilken som blir kjørt avhenger av innlest land

# En uferdig løsning (mangler beslutning)

```
land = input("Velg land i nordre Skandinavia: ")  
    print("Oslo")  
    print("Stockholm")
```

# Beslutninger i et program: `if`

- Syntaksen (skrivemåten) er veldig enkel:
  - `if land=="Norge":`  
    `print "Oslo"`
- Merk dobbelt likhetstegn
- Merk innrykk
- {hovedstad1.py}

# Mange linjer kan styres av samme beslutning (**if**)

- ```
if land=="Norge"  
    print "Oslo"  
    print("Kjent som byen ved fjorden")
```
- Merk felles innrykk for alle programlinjer som skal styres sammen (kalles en blokk)
- {hovedstad2.py}

# En mer nasjonalistisk variant

- Lage et program som kun ønsker å fortelle hovedstaden til Norge
- {hovedstad3.py}

# En praktisk kortform: **if-else**

- En veldig begrenset utviding av syntaks:
  - ```
if land == "Norge":  
    print("Oslo")  
else:  
    print("Kunne ikke brydd meg mindre!")
```
- {hovedstad4.py}



# Kombinere *ellers* med ny *if*: `elif`

- Kan kombinere `if`, `elif` og `else`:
  - `if land == "Norge":`  
    `print("Oslo")`
  - `elif land == "Sverige":`  
    `print("Stockholm")`
  - `elif land == "Danmark":`  
    `print("Kobenhavn")`
  - `else:`  
    `print("Ukjent land")`
- *elif* og *else* kjøres kun dersom ingenting før slår til
- {hovedstad5.py}

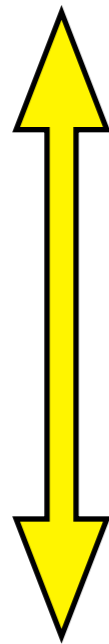
# Man kan nøste sammen flere if

```
if alder<6:  
    print("Velkommen til bhg")  
    if alder<3:  
        print("Du er smaabarn")  
    else:  
        print("Du er storbarn")
```

# Man kan nøste sammen flere if

```
if alder<6:
```

*Alt  
dette  
kun  
dersom  
alder<6*



```
    print("Velkommen til bhg")
```

```
    if alder<3:
```

```
        print("Du er smaabarn")
```

```
    else:
```

```
        print("Du er storbarn")
```

# Man kan nøste sammen flere if

```
if alder<6:
```

*Alt  
dette  
kun  
dersom  
alder<6*

```
    print("Velkommen til bhg")
```

```
    if alder<3:
```

```
        print("Du er smaabarn")
```

```
    else:
```

```
        print("Du er storbarn")
```

*Dersom alder>=3*

# Man kan nøste sammen flere if

```
if alder<6:
```

*Alt  
dette  
kun  
dersom  
alder<6*

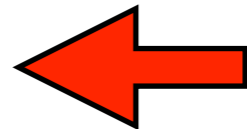
```
    print("Velkommen til bhg")
```

```
    if alder<3:
```

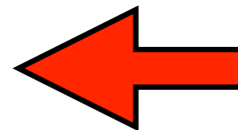
```
        print("Du er smaabarn")
```

```
    else:
```

```
        print("Du er storbarn")
```



*(men alder<6 for å komme her..)*



*Dersom alder>=3*

# Et liten oppgave

- Lag en nøstet beslutning hvor voksne som ikke er gravide får beskjed om å kjøre karusell

```
voksen = input("Er du voksen? (ja/nei)")  
gravid = input("Er du gravid? (ja/nei)")
```

```
#Nøstet beslutning med utskrift..
```

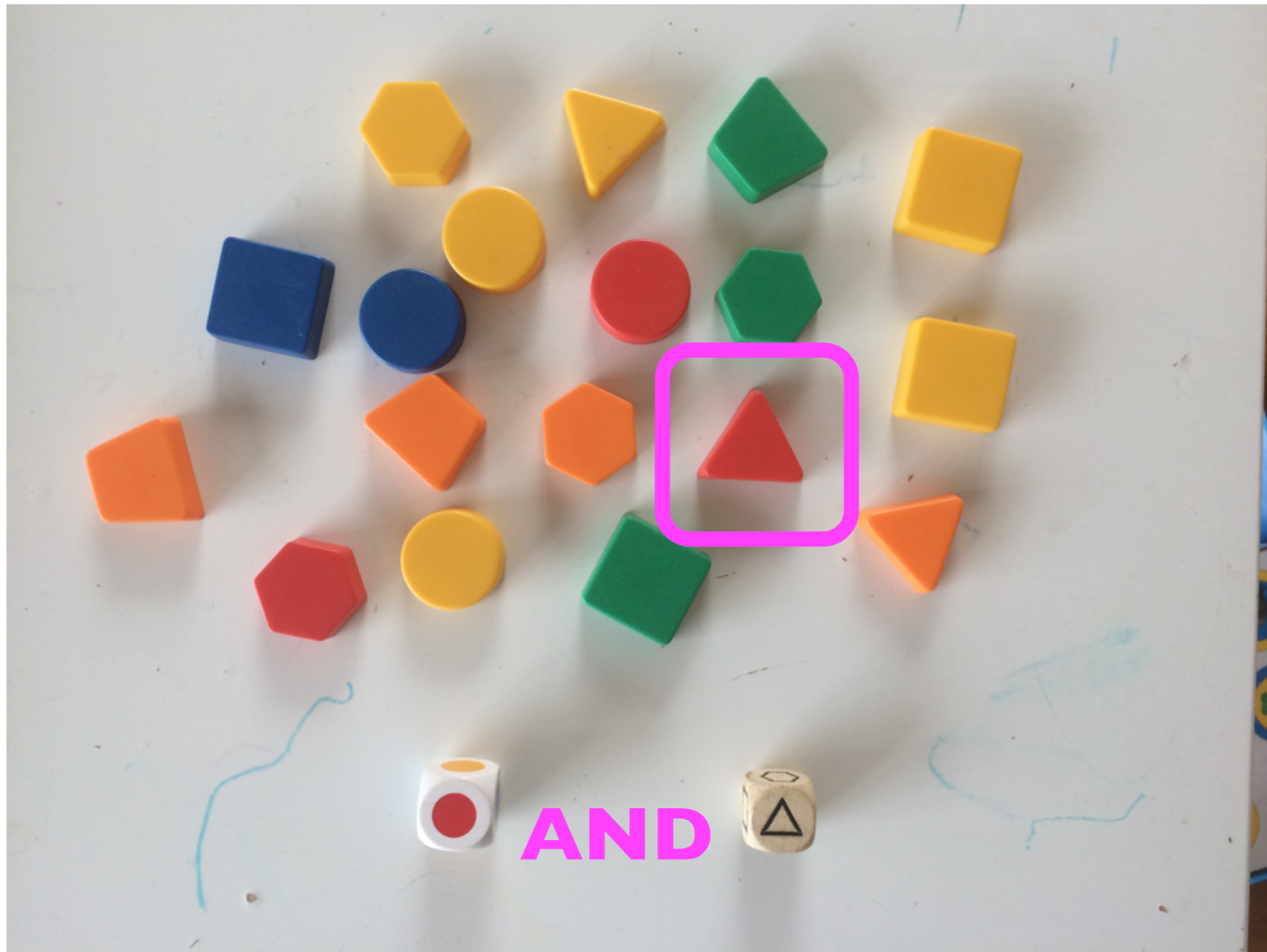
- Hvordan vil du skrive koden?
  - Prøv selv med blyant og papir! (3 minutt)
  - Etterpå diskuter med nabo (3 minutt)

# En mulig løsning

```
voksen = input("Er du voksen? (ja/nei)")
gravid = input("Er du gravid? (ja/nei)")

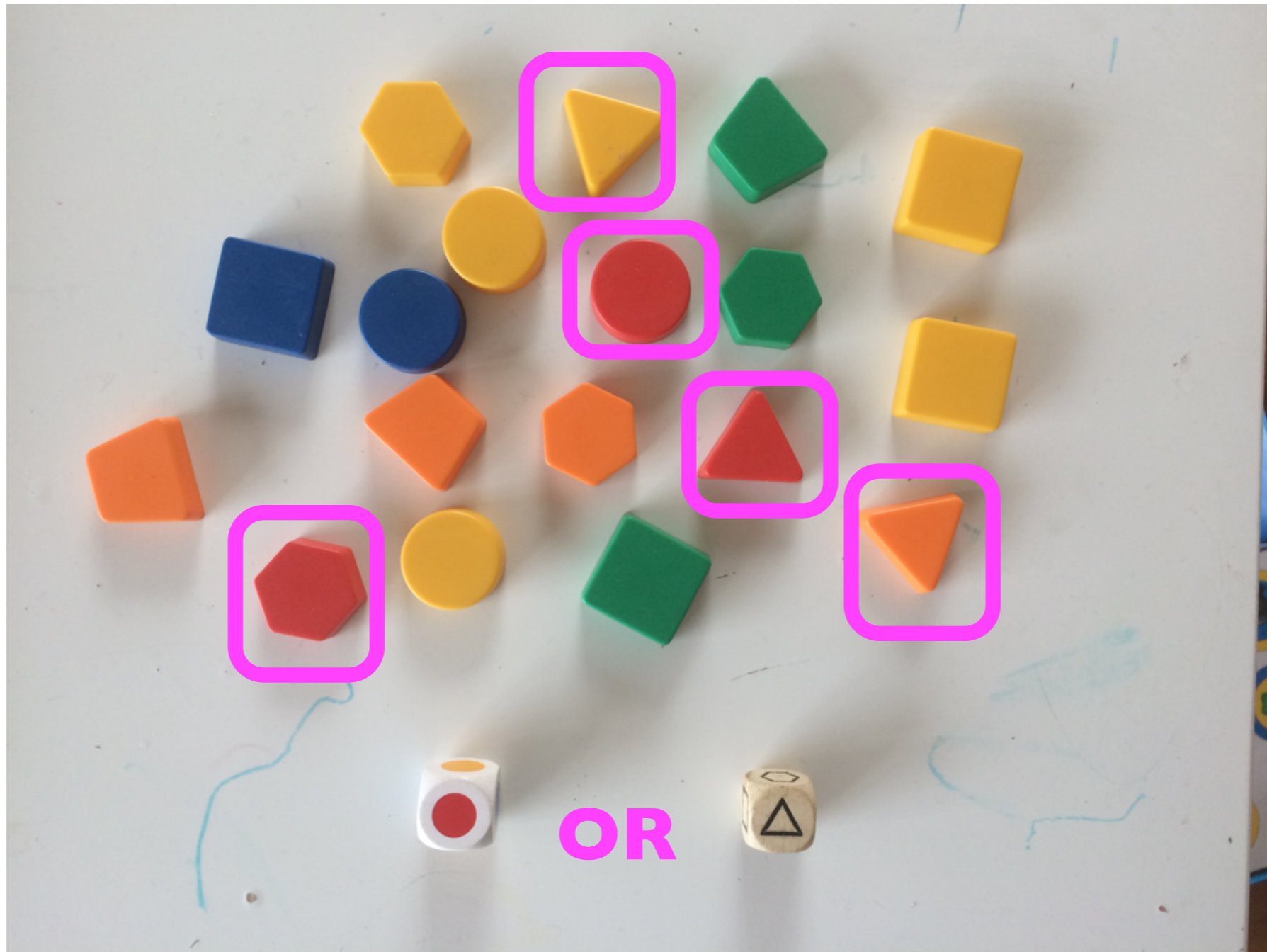
if voksen=="ja":
    print "Du er stor nok,"
    if gravid=="ja":
        print "men har dessverre ikke lov"
    else:
        print "velkommen ombord!"
```

Og





# Eller



# Alternativ løsning

```
voksen = input("Er du voksen? (ja/nei)")
gravid = input("Er du gravid? (ja/nei)")

if voksen=="ja" and gravid=="nei":
    print "velkommen ombord!"
```