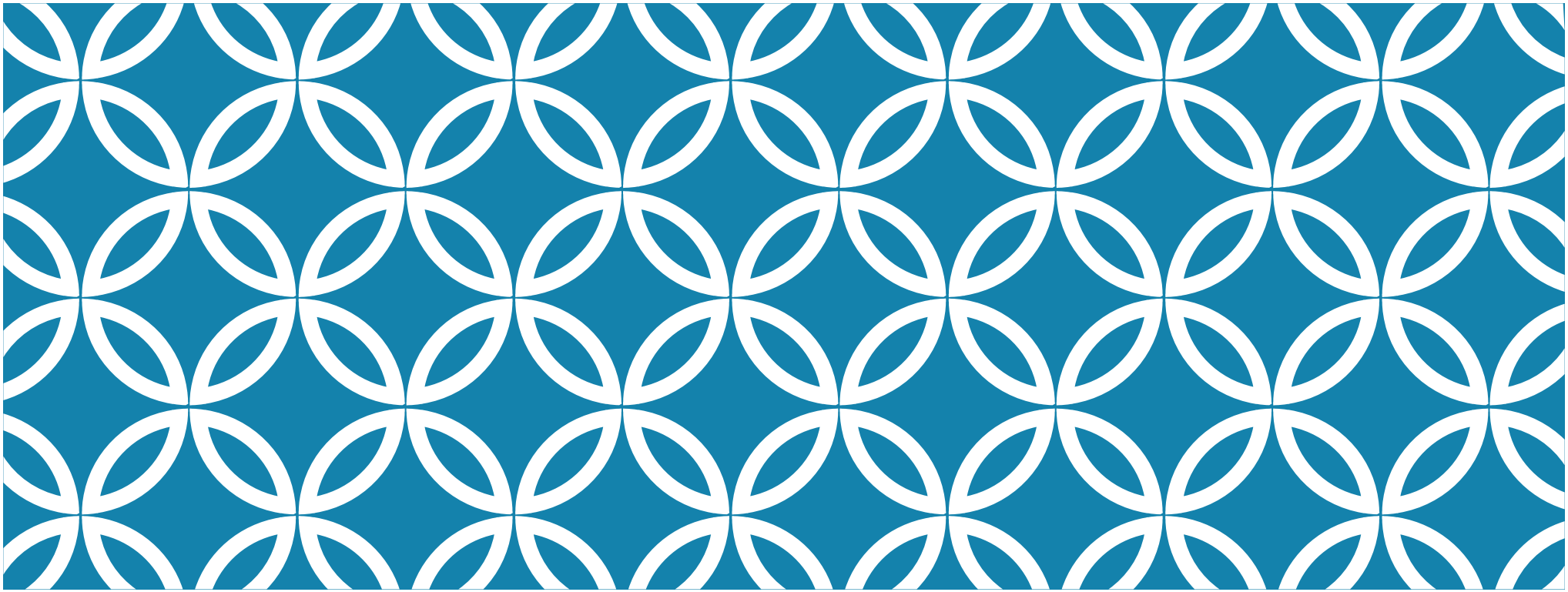


["PRAGMATISK", "PROGRAMMERING"]

IN1000

Andreas Fosshaug

IN1000 - Læringsmål de siste 2 ukene

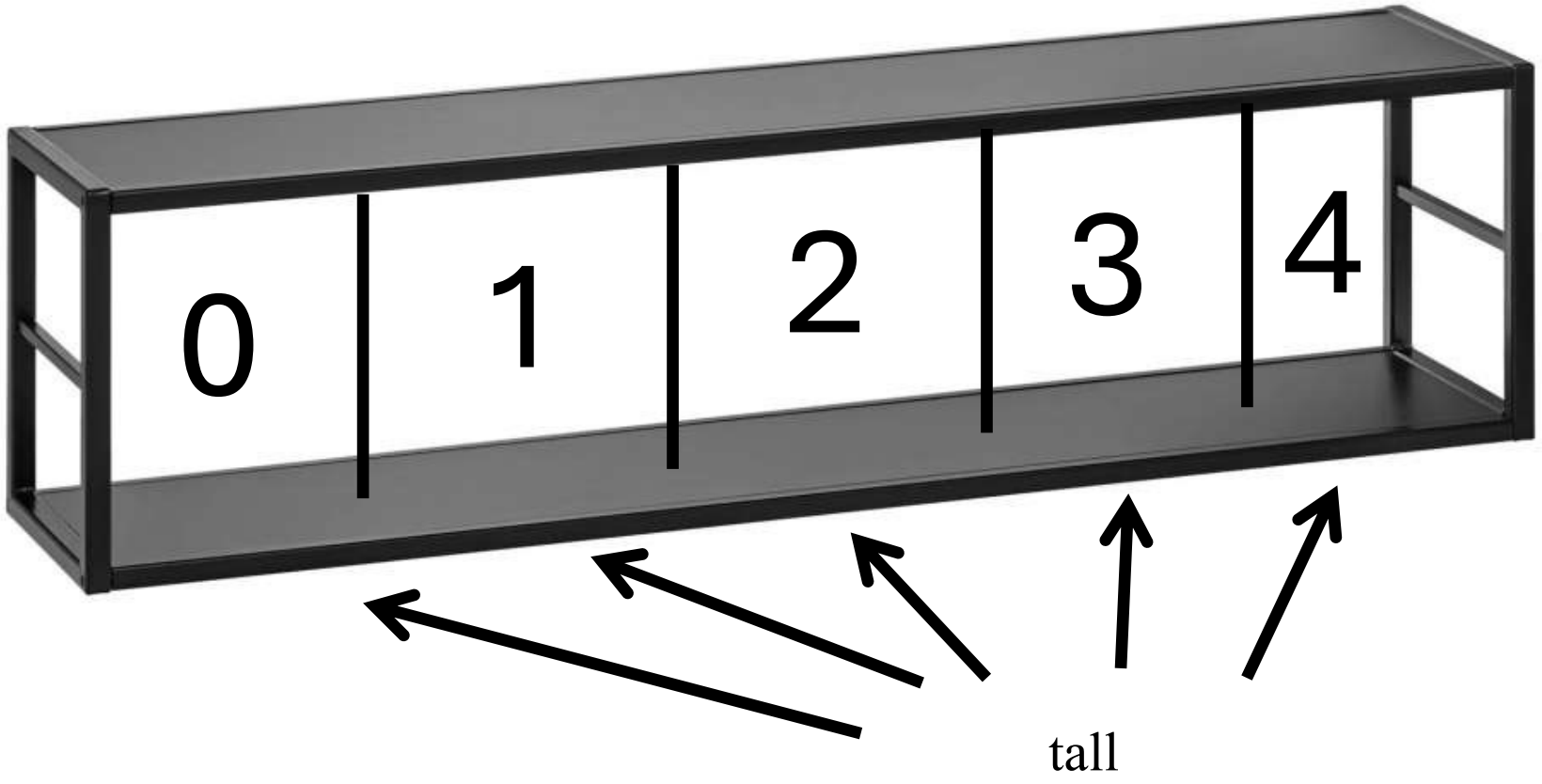
- Vite om begrepet objekter, samt at objekter tilbyr tjenester
- Kunne bruke samlinger for å holde på mange verdier
- Kjenne til forskjellene mellom lister, mengder og ordbøker, samt være i stand til å benytte egnet type samling for et gitt formål

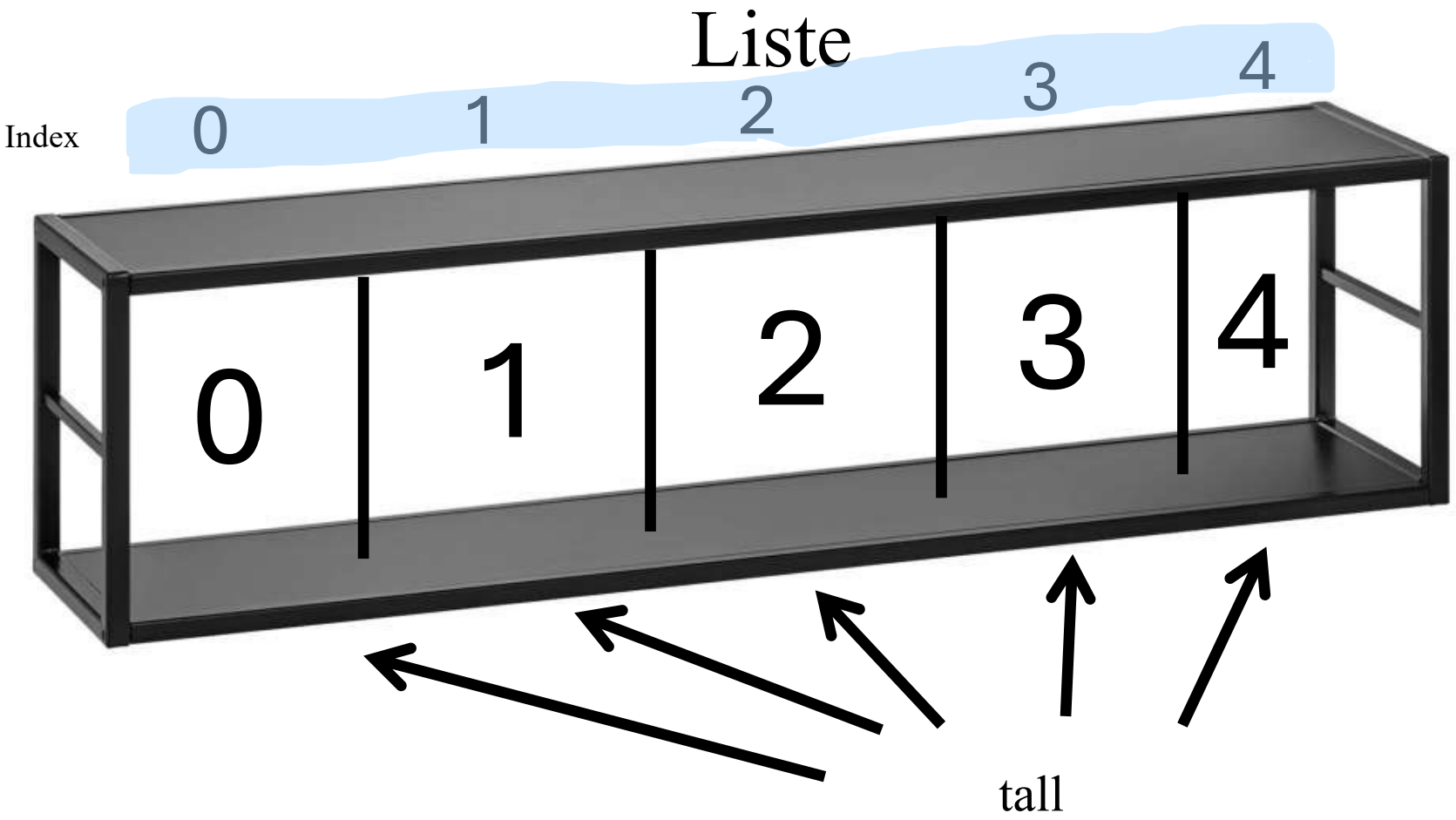
- Kjenne til skrivemåte for while-løkker og for-løkker
- Kunne bruke løkker for å løse problemer
- Kunne bruke løkker sammen med samlinger

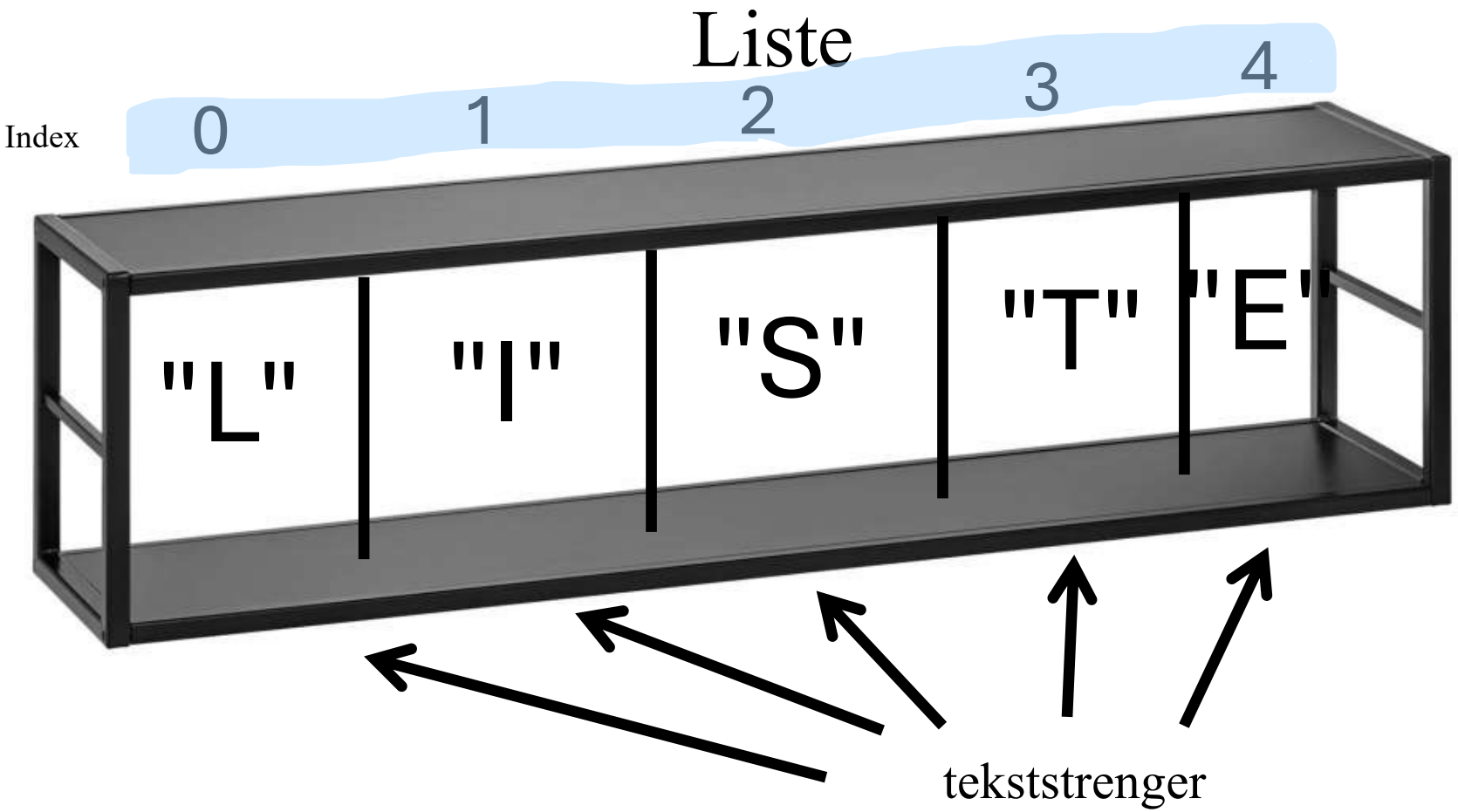
Samlinger

- For å holde på *flere* verdier
- Hvilke samlinger har vi i dette kurset?
- Hvordan velger vi hva slags samling vi skal bruke?

Liste




Liste
Index
0
1
2
3
4
0
1
2
3
4
tall


Liste
Index
0
1
2
3
4
"L"
"I"
"S"
"T"
"E"
tekststrenger

```
liste = ["L", "I", "S", "T", "E"]
#Indeks:     0     1     2     3     4
```



Hente et element: liste[0]

```
liste = ["L", "I", "S", "T", "E"]
#Indeks:     0     1     2     3     4
```

HVA PRINTES HER?

```
print(liste[0])
print(liste[4])
print(len(liste))
print(liste[5])
```

```
IndexError: list index out of range
```

INDEKSEN ER UTENFOR REKKEVIDDEN: Vi har indekser frem til 4, dermed er indeks 5 utenfor rekkevidden

```
Traceback (most recent call last):
  File "c:\Users\Bruker\Desktop\IN1000\uke3.py", line 30, in <module>
    print(liste[5])
          ~~~~~^^^
IndexError: list index out of range
```

IndexError: list index out of range

If-test + liste

```
if 1 in [1, 2, 3]:
    print("noe")


if 1 in ["1", 2, 3]:
    print("noe")
```

Liste – noen funksjoner

🐶🐶 . append(🐶) → 🐶🐶🐶

🐶🐶🐱.count(🐶) → 2

🐶🐱🐶.index(🐱) → 1

🐶🐶 .insert(1, 🐱) → 🐶🐱🐶

🐱🐱🐶.pop(1) → 🐱🐶

🐱🐱🐶.remove(🐶) → 🐱🐱

len(liste)

returnerer lengden på listen

Range(0, 10, 2)

Lager lister av tall kjapt!

PARPROGRAMMERING

En er sjåfør (skriver), en er passasjer (foreslår/retter)

Lag en handleliste i Python med 3 matvarer

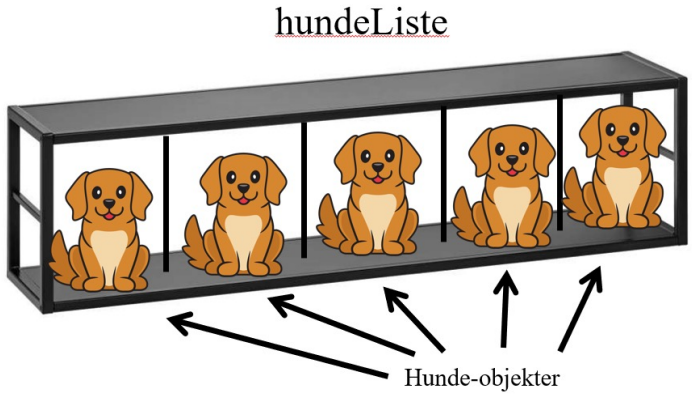
Spør brukeren hva de ønsker å handle i butikken

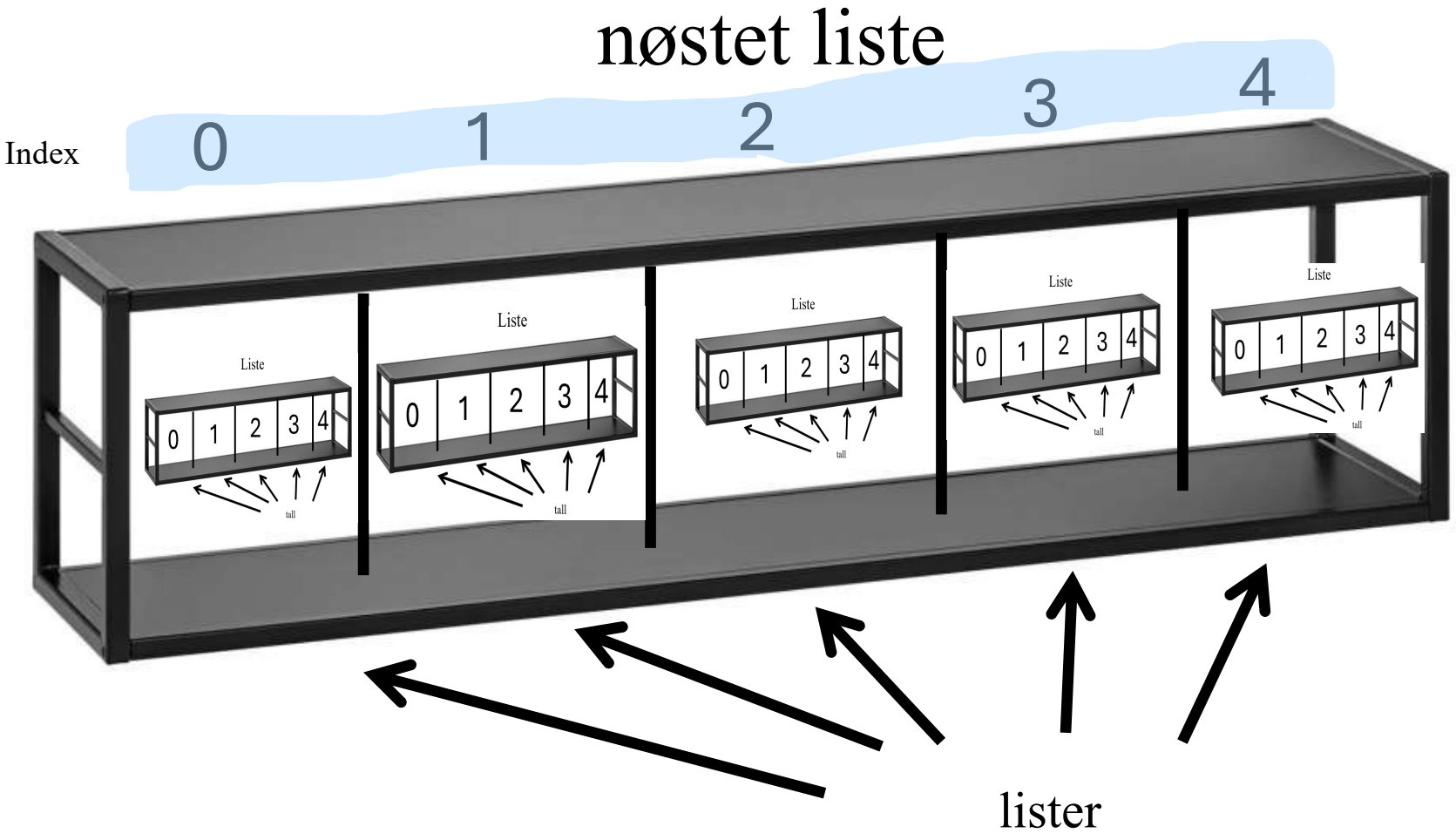
Legg til dette i handlelisten – Hvis det ikke står der fra før

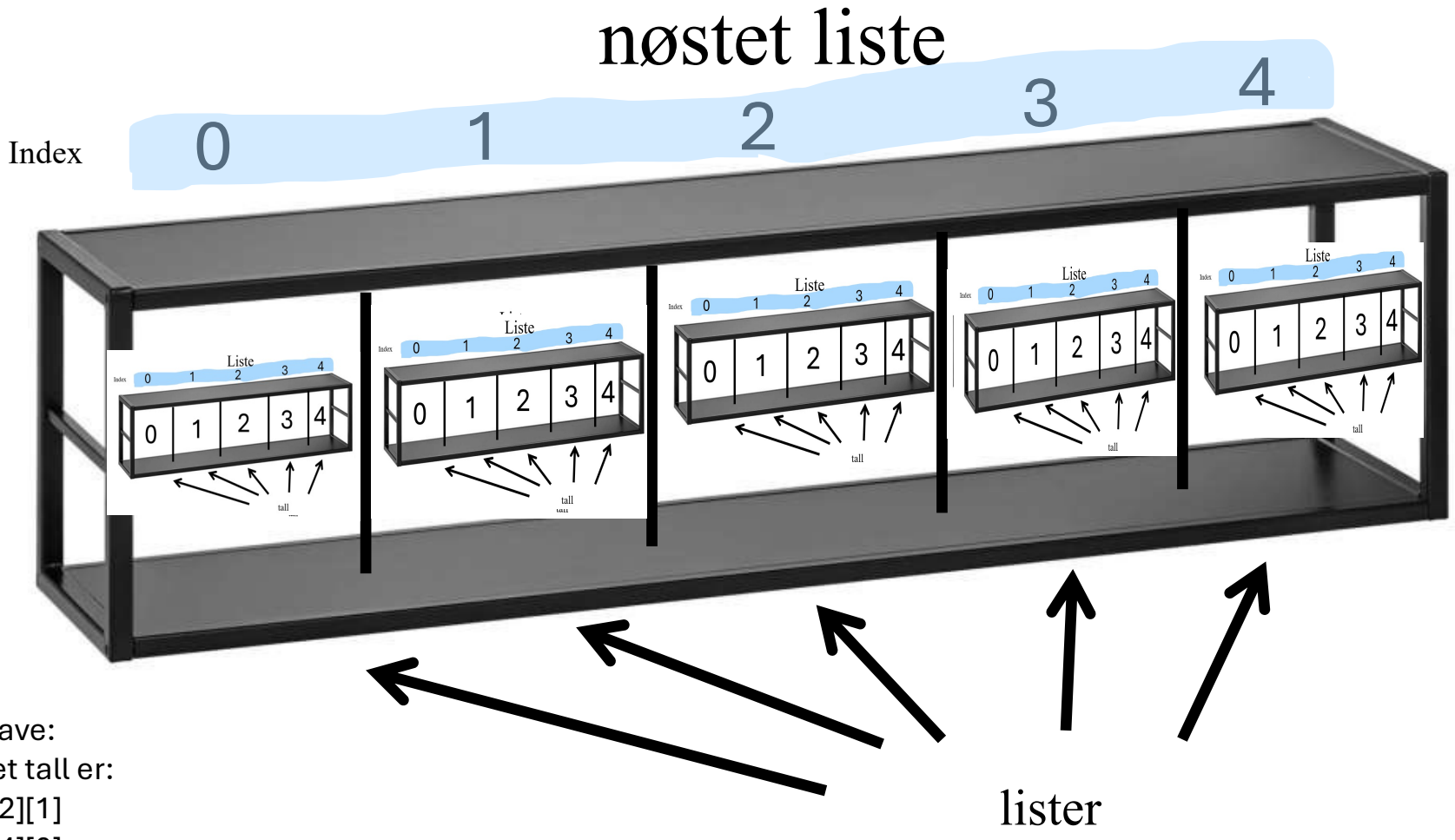
Print så ut lengden på handlelisten

Lister kan inneholde mye forskjellig:

- Tall
- Tekst
- Objekter
- Lister

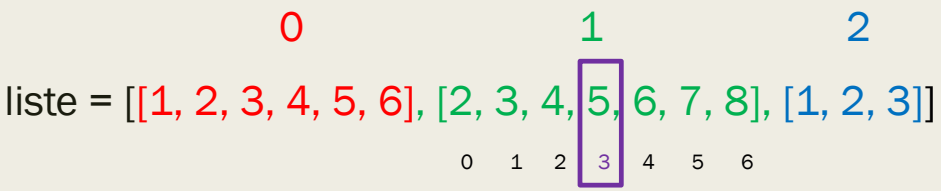



nøstet liste
Index
0
1
2
3
4
Liste
0 1 2 3 4
tall
lister



Oppgave:
Hvilket tall er:
Liste[2][1]
Liste[4][0]

Nøstede lister – hva printes her?




```
print(liste[1][3])
```

Mengde

- En samling av ulike verdier – ingen duplikater!

```
mengde = {3,3}
print(mengde)
# da printes: Fasit:{3}
```

Du har en liste med ord, og ønsker å vite antall unike ord det er i listen. Hva kan du gjøre?

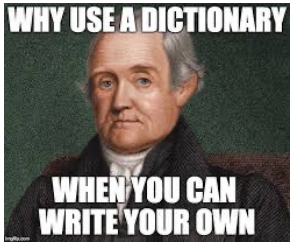
liste = ["Det", "var", "en", "gang", "hei", "fido", "er", "en", "hund", "hei", "dette", "er", "tekst"]

```
liste = ["Det", "var", "en", "gang", "hei", "fido", "er", "en", "hund", "hei", "dette", "er", "tekst"]

mengde = set(liste)

print(len(mengde))
```

Ordbok



- En ordbok (dict) er en samling av par (2 ting koblet sammen).
- Det ene kalles en *nøkkel* det andre en *verdi*.

```
ordbok = {"Tomat": 2, "Eple": 4}
```

nøkkelverdi(key)

innholdsverdi(value)

Hente innholdsverdien i en ordbok:

```
ordbok = {"Tomat": 2, "Eple": 4}

print(ordbok["Eple"])
```

Endre innholdsverdien i en ordbok

```
ordbok = {"Tomat": 2, "Eple": 4}

ordbok["Eple"] = 3

print(ordbok)
```

Fasit: {"Tomat": 2, "Eple": 3}

Legge til et element i en ordbok

```
ordbok = {"Tomat": 2, "Eple": 4}

ordbok["Appelsin"] = 5
print(ordbok)
```

Fasit: {'Tomat': 2, 'Eple': 4, 'Appelsin': 5}

Hva skjer her?

```
ordbok = {"Tomat": 2, 3:"Hei", "Tekststreng":"Tekst"}

print(ordbok)
```

Kan man ha ulike typer i en ordbok?

Fasit: JA!

```
{'Tomat': 2, 3: 'Hei', 'Tekststreng': 'Tekst'}
```

PARPROGRAMMERING

En er sjåfør (skriver), en er passasjer (foreslår/retter)

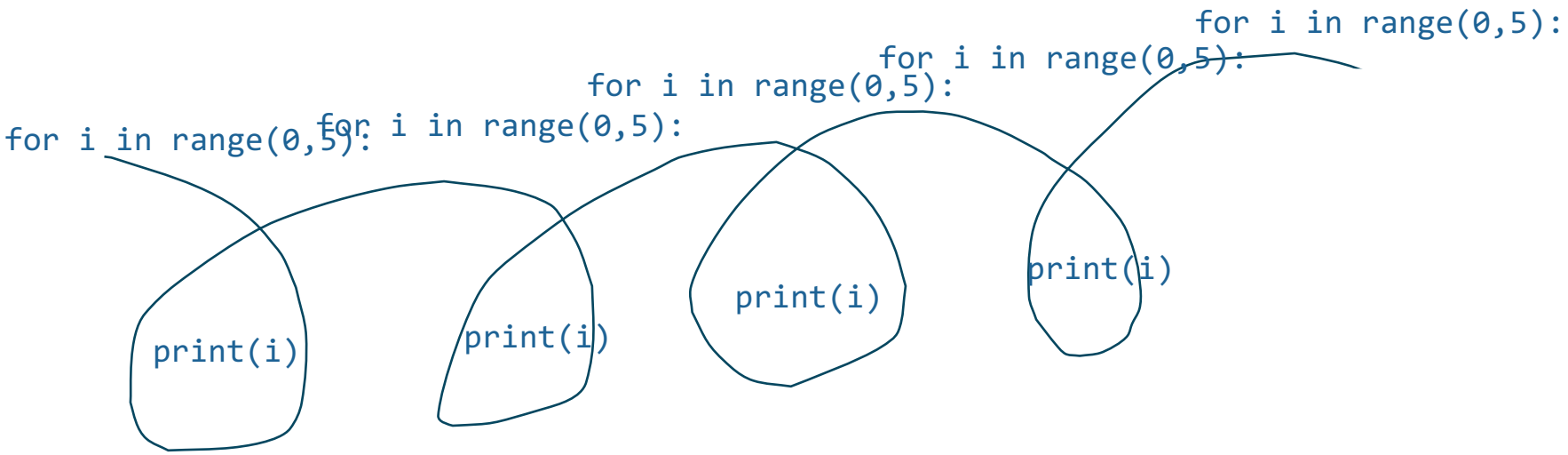
Lag en handleliste som er en ordbok. Den tar vare på matvarer og antallet for hver matvare.

Spør brukeren hva de ønsker å handle i butikken.

Legg det til i handlelisten.

LØKKER

Kjører i en løkke



WHILE LØKKE

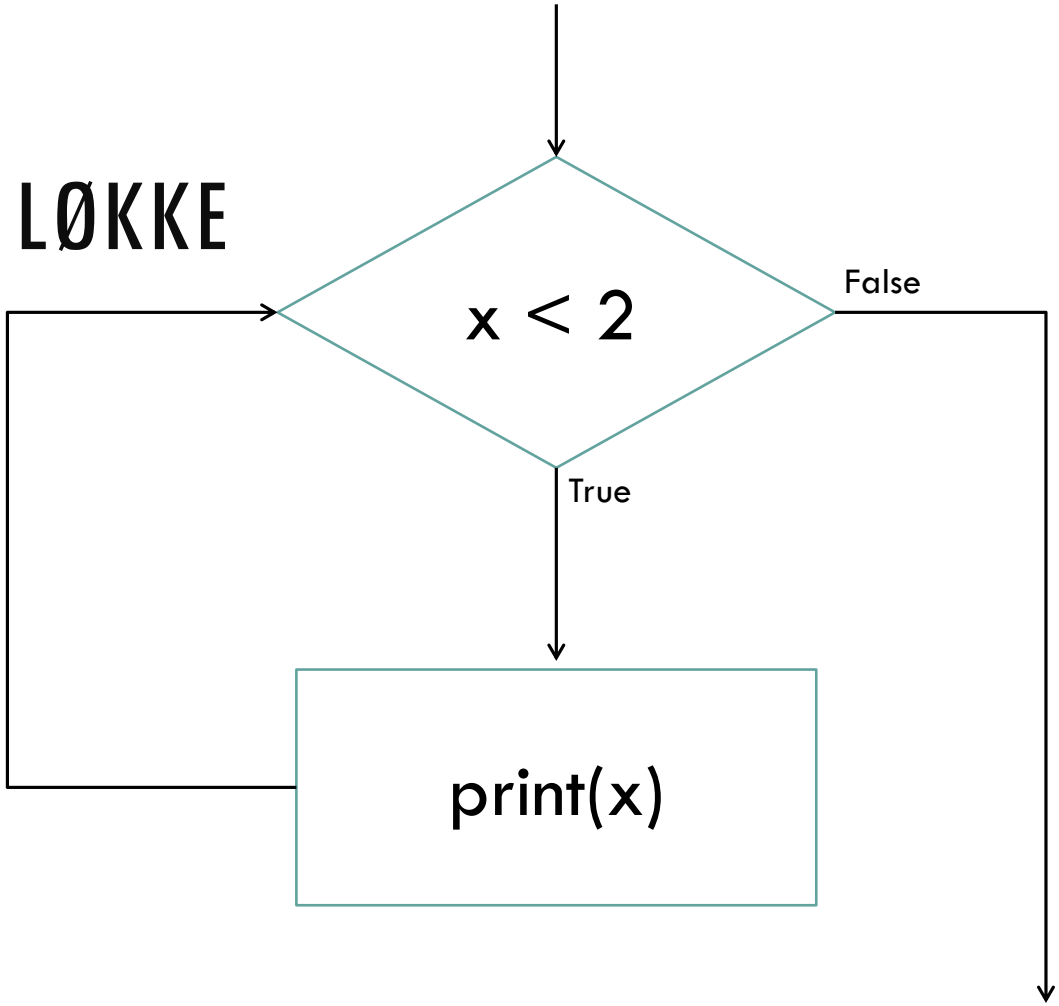
```
x= 0
while x < 2:
    print(x)
    x += 1
```

WHILE LØKKE

```
x= 0
while x < 2:
    print(x)
```

Kontroll + c for å stoppe programmet

WHILE LØKKE



WHILE LØKKE

```
x= 0
while x != 3:
    print(x)
    x += 1
```

BRAINSTORMING

Be brukeren om å gjette et tall, når brukeren har gjettet riktig tall printes «Gratulerer!»

LØKKE FOR Å ITERERE GJENNOM EN LISTE

Valgfritt:
Kan stå element, i, x, etc.

```
liste = [0, 1, 2]

for tall in liste:
    print(tall)
```

LØKKE FOR Å ITERERE GJENNOM EN LISTE

```
liste = [0, 1, 2]
indeks = 0
while indeks < len(liste):
    tall = liste[indeks]
    print(tall)
    tall += 1
```

UTFORDRING

Hvordan kan vi lage et program som skriver ut dette?

Hei 2
Hei 5
Hei 8
Hei 11
Hei 14

FOR LØKKE TIL Å GÅ IGJENNOM EN ORDBOK

```
ordbok = {“tomat”: 1, “brokkoli”: 2}
```

```
for nokkel in ordbok:
  print(nokkel)
```

```
for nokkel in ordbok:
  print(ordbok[nokkel])
```

```
for x in ordbok.values():
  print(x)
```

```
for (nokkel,verdi) in ordbok.items():
     print(nokkel)
     print(verdi)
```

PARPROGRAMMERING

En er sjåfør (skriver), en er passasjer (foreslår/retter)

Lag en løkke som *itererer* gjennom handlelisten dere lagde tidligere

Skriv ut navnet på matvaren og det antall