



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

# Øvingsforelesning 9 - Oppgaver

TDT4100 Objektorientert programmering

Onsdag 04.03.2020



## Oppgaver

I denne øvingsforelesningen skal vi jobbe med grensesnitt. Vi kommer til å fortsette på koden vi skrev i forrige øvingsforelesning for å representere en gård og dyrene der.



## Pakker

Utdelt kode og oppgavene finnes i mappen foreksempel/src/of9.

`foreksempel/src/of9.kode`

Her finner dere utdelt kode og kan skrive deres egen kode.

`foreksempel/src/of9.underveis`

Her blir kode lagt inn rett etter felles gjennomgang.

`foreksempel/src/of9.testar`

Her ligger kode som kan brukes til å teste at en oppgave er løst riktig

`foreksempel/src/of9.lf`

Blir gjort tilgjengelig i etterkant og inneholder et løsningsforslag for oppgavene.



# Oppgave 1

 7 min

## Motivasjon

Vi har nå en gård med et sett med dyr, men vi har ingen måte å sortere dyr på.

## Oppgavetekst

Lag en klasse **AnimalComparator** som implementerer **Comparator** grensesnittet. Denne skal sammenligne dyr basert på alderen deres.

## Testing

**main**-metoden i filen *oppgave1-main.txt* kan brukes til å teste at sorteringen fungerer. Da skal lydene dyrene lager skrives ut i motsatt rekkefølge av den i oppgave 3.



## Oppgave 2

 5 min

### Motivasjon

Vi kan nå bruke metoden **getAnimals** til å hente ut dyr på en gård. Dette er tungvindt hvis vi skal hente ut et enkelt dyr eller hvis vi senere vil implementere en iterator for **Farm**.

### Oppgavetekst

Implementer metodene **getAnimal** og **numberOfAnimals** som henholdsvis gir ut dyret lagret på en oppgitt indeks og hvor mange dyr det er på gården.

### Testing

**main**-metoden i filen *oppgave2-main.txt* skal ved riktig implementasjon skrive ut det samme resultatet som i oppgave 3.

## Oppgave 3

 7 min

### Motivasjon

Vi ønsker å kunne iterere over alle dyrene i en gård.

### Oppgavetekst

Lag en klasse **FarmIterator** som implementerer **Iterator** grensesnittet.

### Testing

**main**-metoden i filen *oppgave3-main.txt* skal ved riktig implementasjon skrive ut det samme resultatet som i forrige oppgave.



## Oppgave 4

 5 min

### Motivasjon

Det er litt tungvindt å bruke en **iterator** for å iterere over et objekt av en gitt klasse.

### Oppgavetekst

Implementer grensesnittet **Iterable** i **Farm** klassen.

### Testing

**main**-metoden i filen *oppgave4-main.txt* skal ved riktig implementasjon skrive ut det samme resultatet som i forrige oppgave.



## Oppgave 5

 7 min

### Motivasjon

Det kan være litt tungvindt å måtte opprette et **AnimalComparator** objekt hver gang vi ønsker å sortere dyr.

### Oppgavetekst

La **Animal** grensesnittet utvide **Comparable** grensenittet. Implementer nødvendige endringer i **Dog** og **Chicken** klassene.

### Testing

**main**-metoden i filen *oppgave5-main.txt* skal ved riktig implementasjon skrive ut lyden dyrene lager i motsatt rekkefølge av i forrige oppgave.