Uke 5 - Arv og subklasser del 3

Gruppe 5 - jonasbny@ifi.uio.no

Master prosjekt

- Demi: Prosa masterstudent

- Her for å observere og kanskje rekruttere noen til et relativt uformelt utforskende gruppeintervju

- Masteroppgave om hvordan studenter prosesserer forståelsen av oppgavene de får innen programmering og maskinforståelse.

Agenda

Master prosjekt

Litt Interface

Casting

Egne exceptions

List-interfacet og Map-interfacet

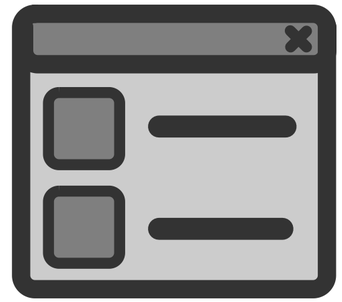
Ukas shoutout

Interface

Man kan bare arve fra en klasse, men man kan arve fra flere interfaces

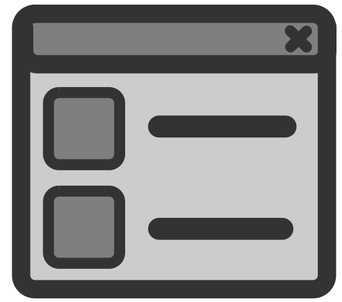
Interface inneholder kun metodesignaturer eller ikke muterbare variabler, og forteller ikke *hvordan* de skal implementeres

Hvis en klasse implementerer et interface, “lover” den klassen å implementere interfacet sine metoder.



Interface

kode



Oppgave

Hvorfor får jeg satt disse objektene i et ansatt array, men ikke masse ansatte i et gruppelærer array?



```
Professor a1 = new Professor(navn:"omid", alder:"
Gruppelarer a2 = new Gruppelarer(navn:"joans", al
GruppelarerOppdater a3 = new GruppelarerOppdater(

Ansatt[] arr = {a1, a2, a3};
```

```
Ansatt a1 = new Gruppelarer(navn:"joans"
Ansatt a2 = new Gruppelarer(navn:"joans"
Ansatt a3 = new Gruppelarer(navn:"joans"

Gruppelarer[] arr = {a1, a2, a3};
```





Exceptions

Når en feil oppstår, vil Java normalt stoppe og generere en error melding

Det tekniske begrepet for dette er at Java vil “kaste” en exception

Egne exceptions kan gi bedre feilmeldinger til brukere av koden din



Hjemmelaget Exceptions

Vi kan lage egne exceptions

Arve fra Exception klassen



Casting

Det å konvertere en type til en annen.

Upcasting. Å konvertere fra en underklasse til en overklasse eller et interface (automatisk)

Downcasting. Å konvertere en overklasse til en underklasse. Krever eksplisitt casting og bør gjøres forsiktig (med instanceof)



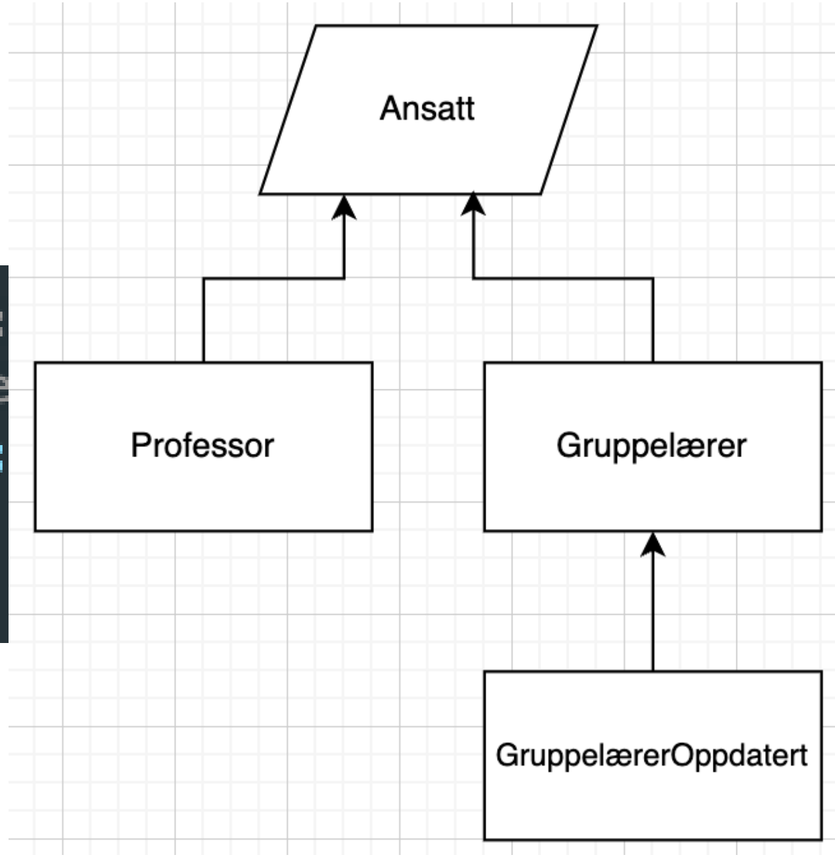
Casting

Eksempel Upcasting



```
Professor a1 = new Professor(navn:"omid", alder:"50", fagOmrade:
Gruppelarer a2 = new Gruppelarer(navn:"joans", alder:"22", stude
GruppelarerOppdater a3 = new GruppelarerOppdater(lonnsTrinn:20);

Ansatt[] arr = {a1, a2, a3};
```



Casting

Eksempel Downcasting

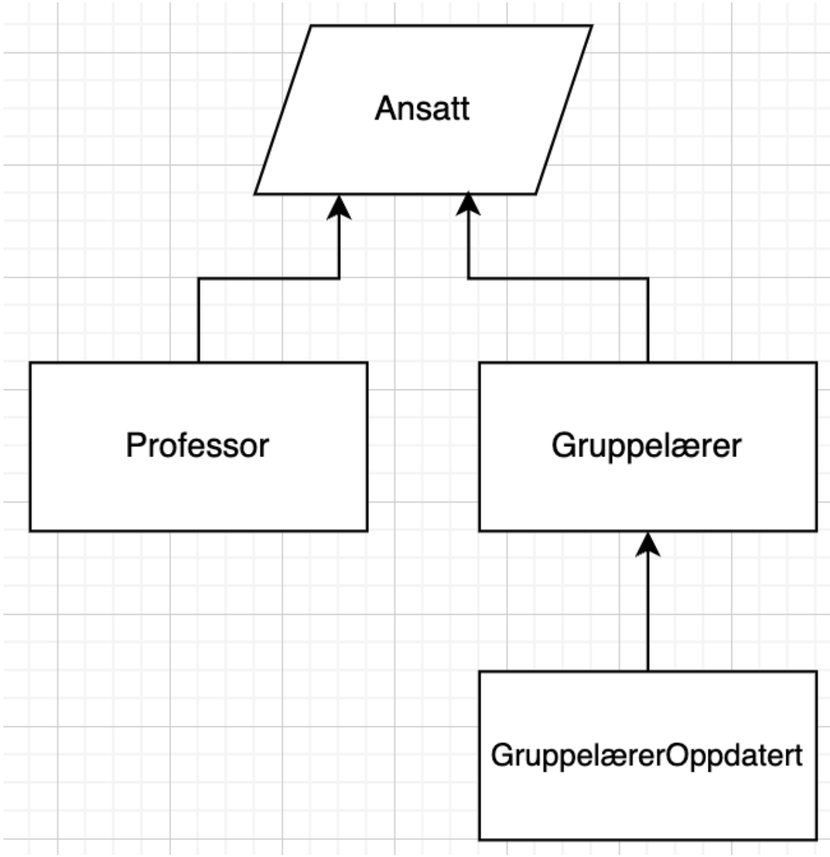


```
Gruppelarer[] nyeGruppelarere = new Gruppelarer[1];

Ansatt nyAnsatt = new Gruppelarer(navn:"joans", alder:'

if(nyAnsatt instanceof Gruppelarer){

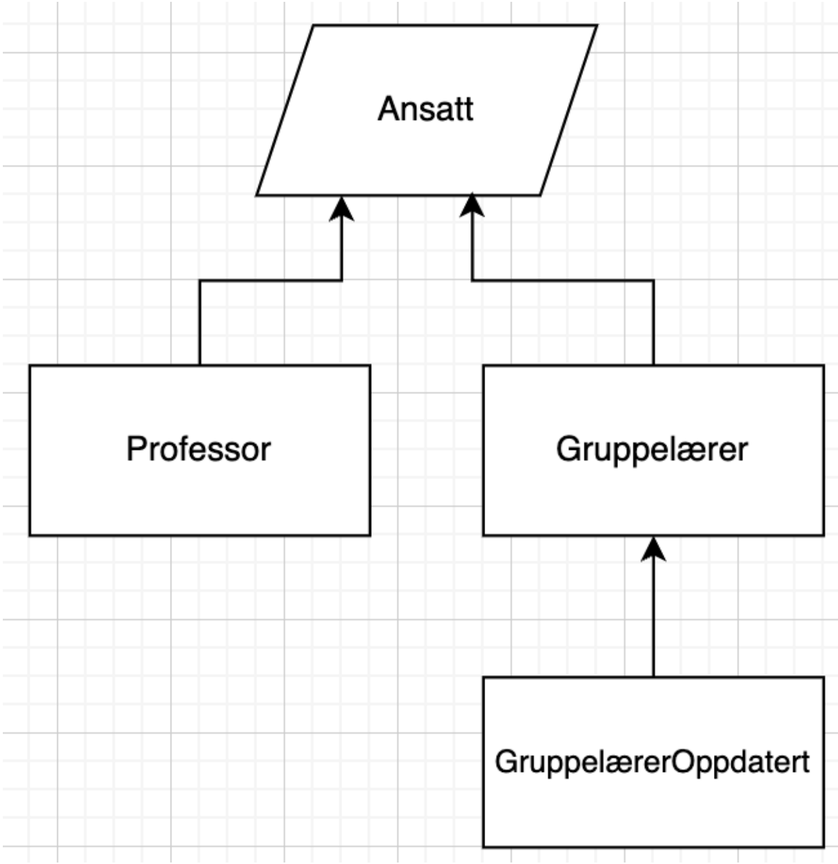
    Gruppelarer nyGL = (Gruppelarer) nyAnsatt;
    nyeGruppelarere[0] = nyGL;
}
```



Oppgave

Er dette lov?

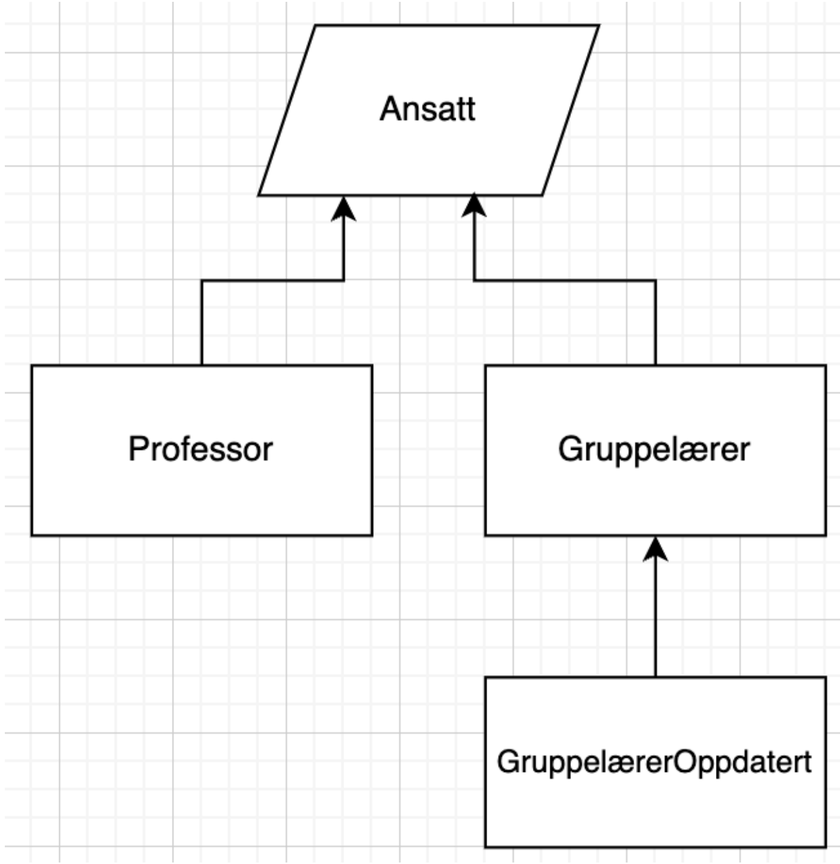
```
Ansatt a1 = new Gruppelarer("joans", "22", '
Gruppelarer a2 = new Gruppelarer("biggie sma
Gruppelarer a3 = a1;
```



Oppgave

Er dette lov? nei

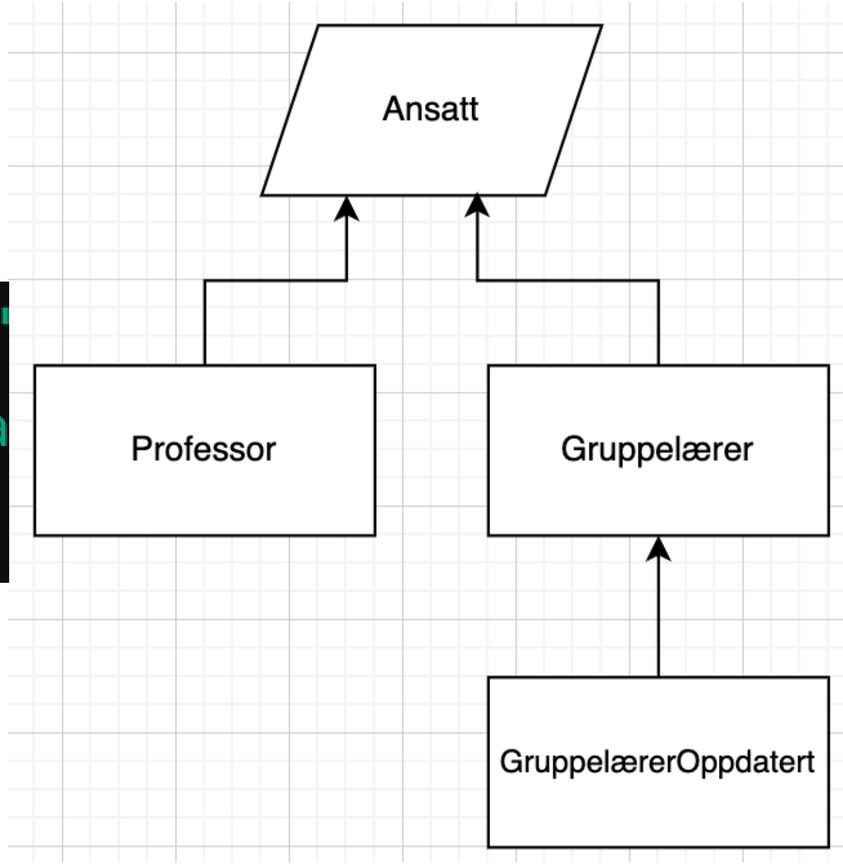
```
Ansatt a1 = new Gruppelarer("joans", "22", '
Gruppelarer a2 = new Gruppelarer("biggie sma
Gruppelarer a3 = a1;
```



Oppgave

Er dette lov? :)

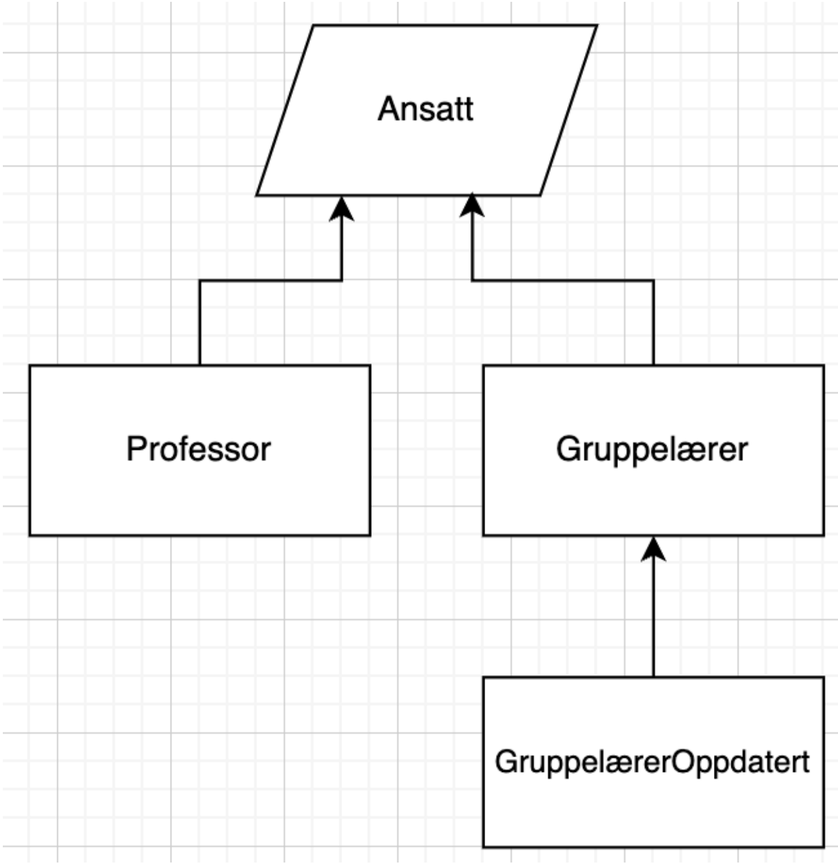
```
Ansatt a1 = new Gruppelarer("joans", "22", "
Gruppelarer a2 = new Gruppelarer("biggie sma
Gruppelarer a3 = (Gruppelarer)a1;
```



Oppgave

Er dette lov?

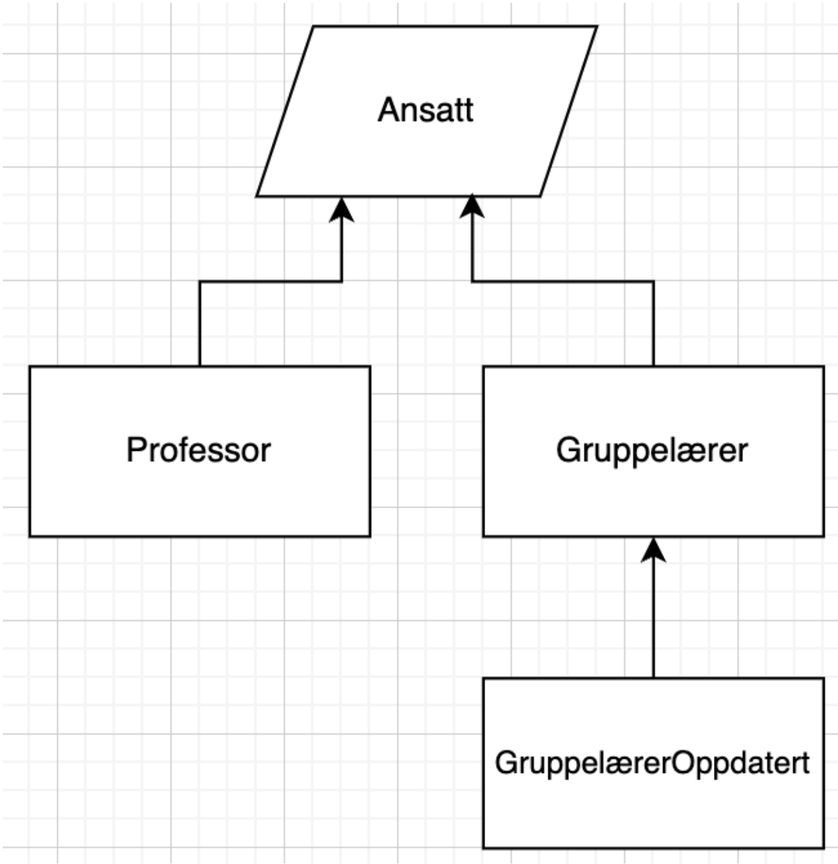
```
Professor p1 = new Professor("omid", "50",
Ansatt a2 = p1;
Professor p2 = a2;
```



Oppgave

Er dette lov?

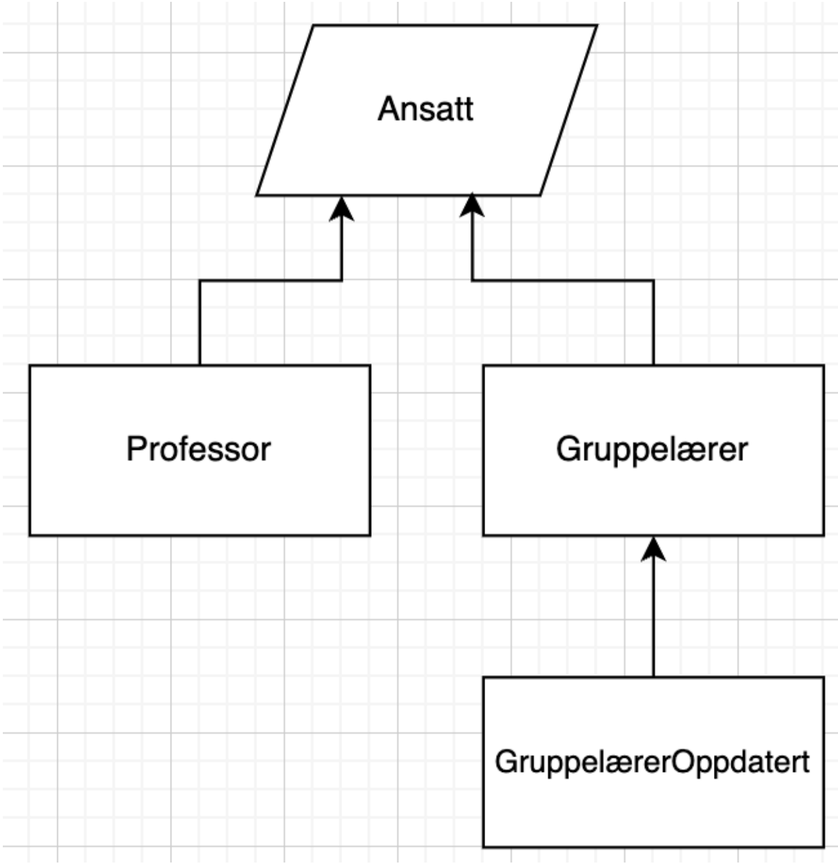
```
Professor p1 = new Professor("omid", "50",
Ansatt a2 = p1;
Professor p2 = a2;
```



Oppgave

Er dette lov?

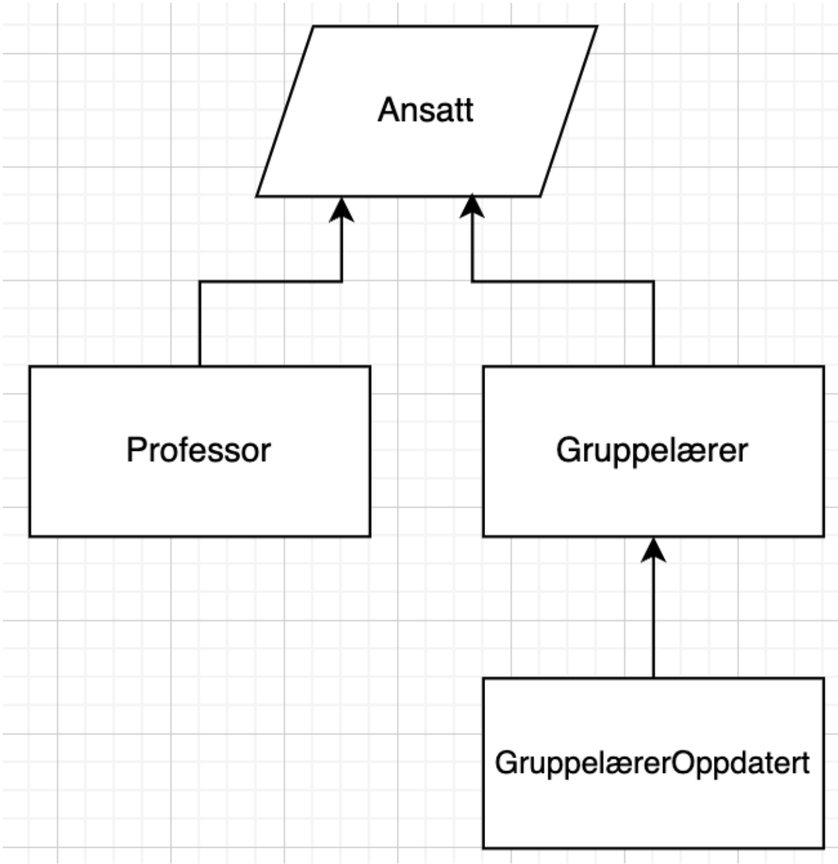
```
Professor p1 = new Professor("omid", "50",
Ansatt a2 = p1;
Professor p2 = a2;
```



Oppgave

Er dette lov?

```
Professor p1 = new Professor("omid", "50",
Ansatt a2 = p1;
Professor p2 = a2;
```

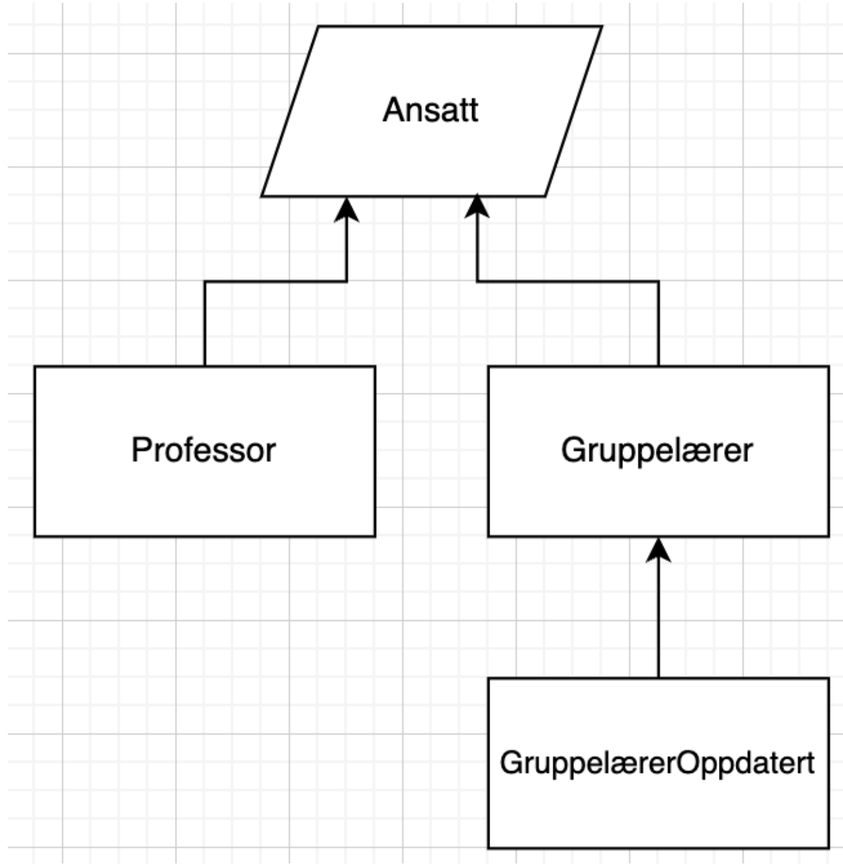


Oppgave

Er dette lov?



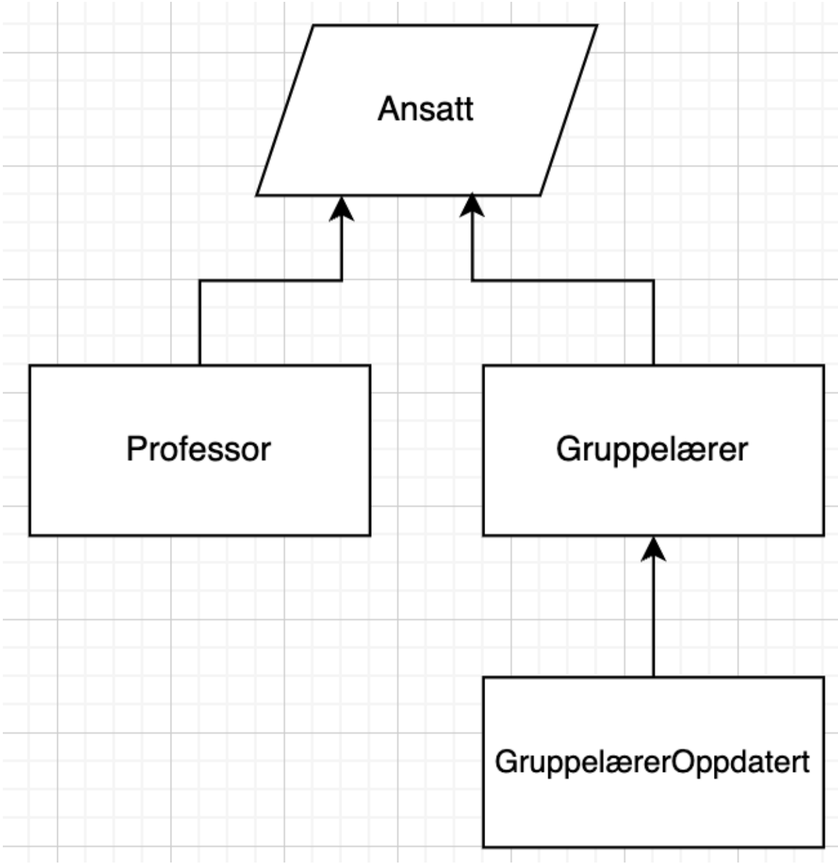
```
Professor p1 = new Professor("omid", "50",
Ansatt a2 = p1;
Professor p2 = a2;
```



Oppgave

Er dette lov?

```
Professor p1 = new Professor("omid", "50",
Ansatt a2 = p1;
Professor p2 = (Professor)a2;
```





Oppgave

```java
class FlaskeBruk {
    public static void main (String[] a) {
        Drikkeflaske drikke = new Drikkeflaske();
        Plastflaske plast = new Plastflaske();
        Miljøplastflaske miljø = new Miljøplastflaske();
        Pappflaske papp = new Pappflaske();
        Glassflaske glass = new Glassflaske();
        PappflaskeMedPant pappPant = new PappflaskeMedPant();

        Flaske f1 = pappPant;
        Plastflaske pl1 = miljø;

        // Hvilke av disse setningene er gyldige som neste setning?
        Pant p1 = plast;
        Pant p2 = pappPant;
        Pant p3 = miljø;
        Pant p4 = (Pant)f1;
        Pant p5 = (Pant)pl1;
        Pant p6 = f1;
        Pant p7 = pl1;
        Papirsøppel ps1 = papp;
        Papirsøppel ps2 = pappPant;
        Papirsøppel ps3 = (Papirsøppel)f1;
        Papirsøppel ps4 = f1;
        Flaske f2 = drikke;
        Flaske f3 = pl1;
        Plastflaske pl2 = miljø;
        Pappflaske pf1 = f1;
    }
}

interface Pant {}
interface Papirsøppel {}

abstract class Flaske {}
class Drikkeflaske extends Flaske {}
class Plastflaske extends Flaske implements Pant {}
class Miljøplastflaske extends Plastflaske {}
class Pappflaske extends Flaske implements Papirsøppel {}
class Glassflaske extends Flaske {}
class PappflaskeMedPant extends Pappflaske implements Pant {}
```

Ukas shoutout

Greta Van Fleet
fett band



oppgaver