> velkommen til gruppetime i in1010!

> gruppe 1 - design

> dagens tema: arv og subklasser!
> hva er subklasser? + syntax
> private / protected / public
> casting

Hva skal vi med arv og subklasser?

Diskuter!!

Oppgave

- Opprett en ny fil med klassen Film. Et film-objekt har en tittel som blir gitt som argument i konstruktøren. Den har også en metode *hentTittel* som returnerer tittelen på filmen.

- Opprett en klasse Skrekkfilm som arver fra Film. Den har også en instansvariabel *aldersgrense*. I tillegg har den en metode *sjekkAldersgrense* som tar en alder (int) som argument og returnerer true dersom man er gammel nok, ellers false

Oppgave

- Legg til metoden *seFilm* i klassen Skrekkfilm. Denne metoden tar en alder som argument, og printer «Du er gammel nok til å se filmen *<tittel>*» hvis man er gammel nok, ellers «Beklager, du må være minst *<aldersgrense>*».

- *Hint: bruk en metode du har laget tidligere!*

public vs. protected vs. private

- Public-metoder er tilgjengelige over alt
- Protected-metoder er tilgjengelige blant subklassene
- Private-metoder er kun tilgjengelige i samme klasse

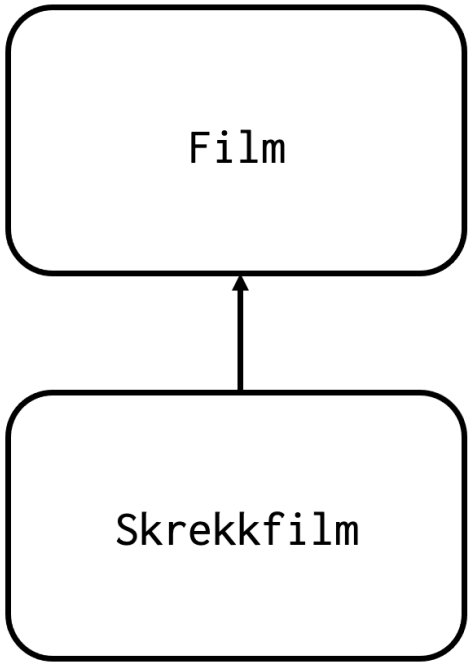
Casting

```
Film film = new Skrekkfilm();
```

1. Alle referanser har lov til å peke bortover og nedover, men ikke «oppover»
2. Konvertering oppover går helt fint
3. Konvertering nedover krever kontroll under kjøring

Casting - regel 1

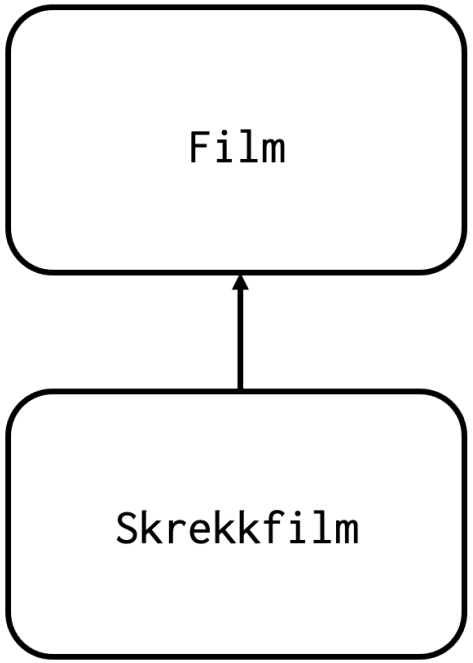
1. `Film f = new Film();`
2. `Skrekkfilm sf = new Skrekkfilm();`
3. `Film f = new Skrekkfilm();`
4. `Skrekkfilm sf = new Film();`



Casting - regel 2

```
Film f;
Skrekkfilm sf = new Skrekkfilm();

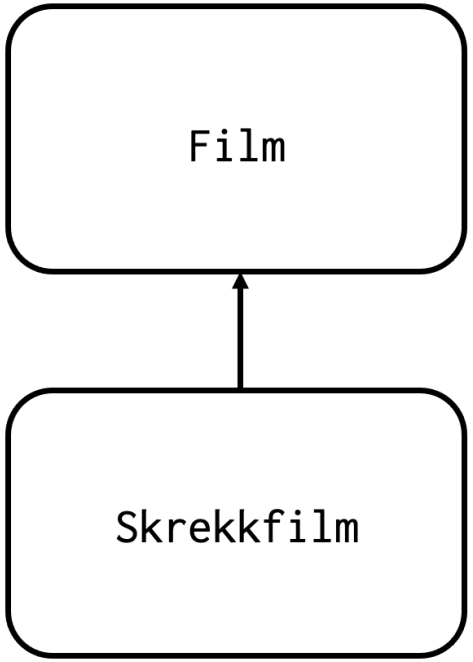

f = sf;
f = new Skrekkfilm();
```



Casting - regel 3

```
Film f;
Skrekkfilm sf;

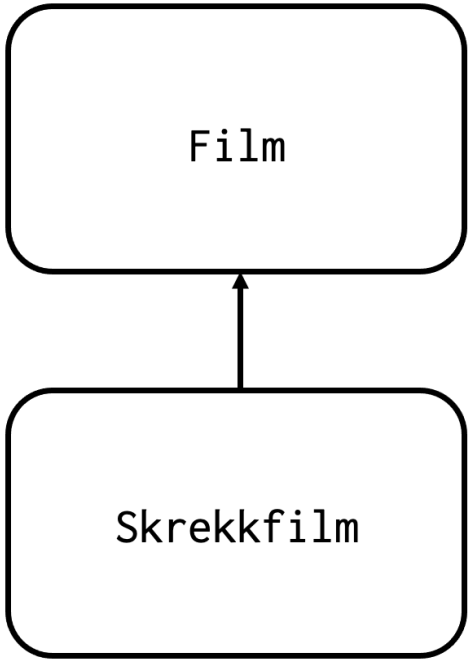
f = new Skrekkfilm();
sf = (Skrekkfilm) f;
```



Casting - regel 3

```
Film f;
Skrekkfilm sf;
f = new Skrekkfilm();

if (f instanceof Skrekkfilm) {
    sf = (Skrekkfilm) f;
}
```



Oppgaver

```
Film f = new Film();
Skrekkfilm sf = new Film();
sf = f;
sf = new Skrekkfilm();
f = sf;
```

```
Film f = new Skrekkfilm();
Skrekkfilm sf = (Skrekkfilm) f;
```

```
Film f2 = new Film();
Skrekkfilm sf2 = f2;
```

```
Skrekkfilm sf2;
sf2 = f;
```

```
Film f3 = new Film();
Skrekkfilm sf3 = new Skrekkfilm();
f3 = (Skrekkfilm) sf3;
```

Egenarbeid

in1010 -> v25 -> grupper -> gruppe 11 -> uke 3