Fjerde seminar

IN1010

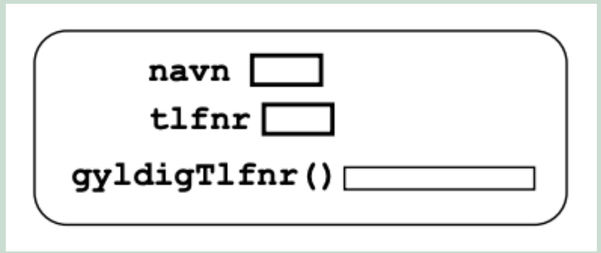
this week>

- Kort gjennomgang av ukens tema
  - subklasse extends
  - referansetyper
  - konvertering/casting
  - instance of
  - super()
  - protected
  - abstrakte klasser
- Menti
- Seminaroppgaver

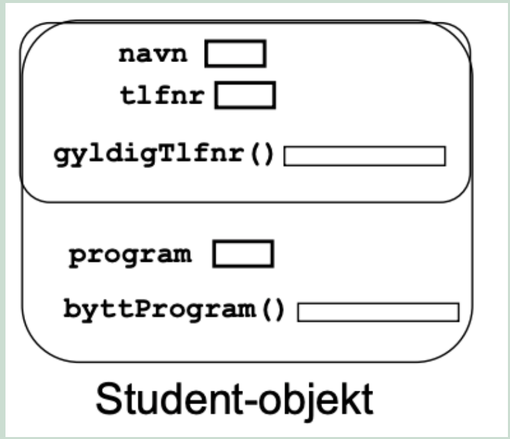
Arv 1: Klasser og subklasser

Hva er en subklasse?

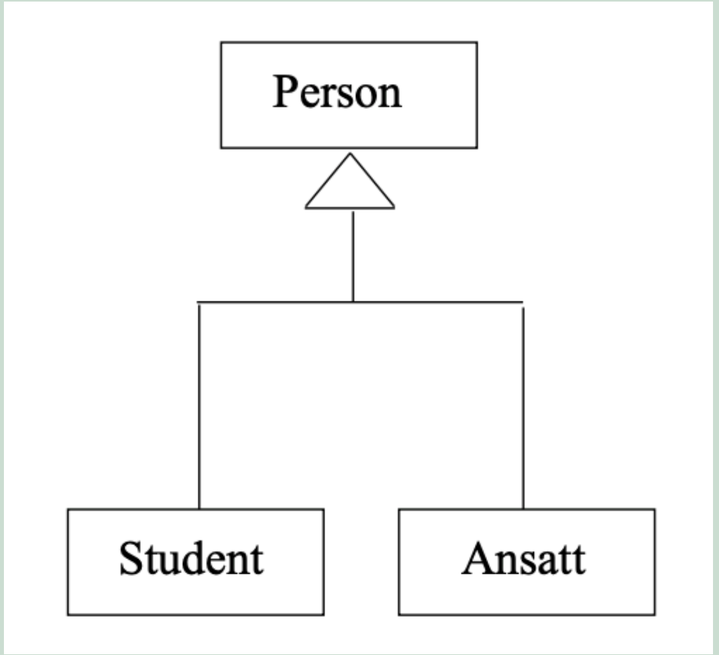
- En klasse som arver egenskaper fra en klasse
- De utvider / extends flere egenskaper enn sin superklasse



Person objekt



Student-objekt



klassehierarki

Referansetyper

- En referanse av en klasse kan bare peke på objekter med klasser som har samme egenskaper (subklassene)
- Kan bare peke nedover i klassehiarkiet
- Person p1 = new Student()
    - student-egenskapene vil være skjult

Casting

- For å åpne student-egenskapene for s1, kan eksplisitt caste:
- Student s = (Student) s1;
  - Oppstå feilmelding dersom s1 ikke peker på et student-objekt
  - if (s1 is instanceof Student){... }

Super()

For at instansvariablene til en superklasse skal være initialisert, må kalle på super() i konstruktøren til subklassen

```java
class Animal {
    String name;

    // Konstruktøren av superklassen (Animal)
    Animal(String name) {
        this.name = name;
        System.out.println("Animal constructor called. Name: " + this.name);
    }
}

class Dog extends Animal {
    String breed;

    // Konstruktør til subklassen (Dog)
    Dog(String name, String breed) {
        super(name);  // Kaller på konstruktøren til animal
        this.breed = breed;
        System.out.println("Dog constructor called. Breed: " + this.breed);
    }
}
```

Protected

- Public --> alle klasser har tilgang
- Protected --> bare subklassene har tilgang
- Private - > bare tilgejngelig for klassen

Object - klassen

- Alle klassers superklasse
  - Class Person extends Object
- Alle klasser i java arver egenskaper fra object (f. eks toString())
- Referansetype av object kan derfor peke på hvilket som helst objekt

Abstrakte klasser

- Kan ikke lage instanser/objekter av abstrakte klasser
- Blir brukt som “blueprint” for andre klasser
- Kan lage instanser av en subklassen fra en abstrakt klasse

seminaroppgaver