



UNIVERSITY OF BERGEN

Department of Informatics – Didactics Research Group



UNIVERSITY OF BERGEN

Department of Informatics – Didactics Research Group

Konseppter i Objektorientert Programmering

Sondre Sæther Bolland

```
public class Person {
```

```
    private String name;
```

```
    private int yearOfBirth;
```

Abstraksjon

```
    public Person(String name, int yearOfBirth) {
```

```
        this.name = name;
```

```
        this.yearOfBirth = yearOfBirth;
```

```
    }
```

Feltvariabler

Uforanderlighet (immutability)

```
    public String getName() {
```

```
        return this.name;
```

```
    }
```

Polymorfisme

Instansmetoder

```
    public int getYearOfBirth() {
```

```
        return this.yearOfBirth;
```

```
    }
```

Innkapsling

Generiske typer

Komposisjon

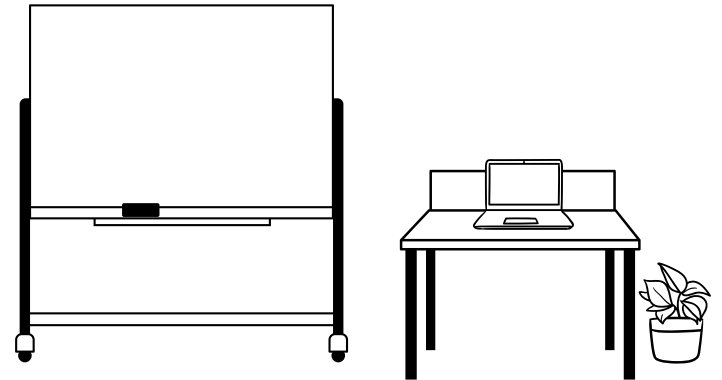
```
}
```



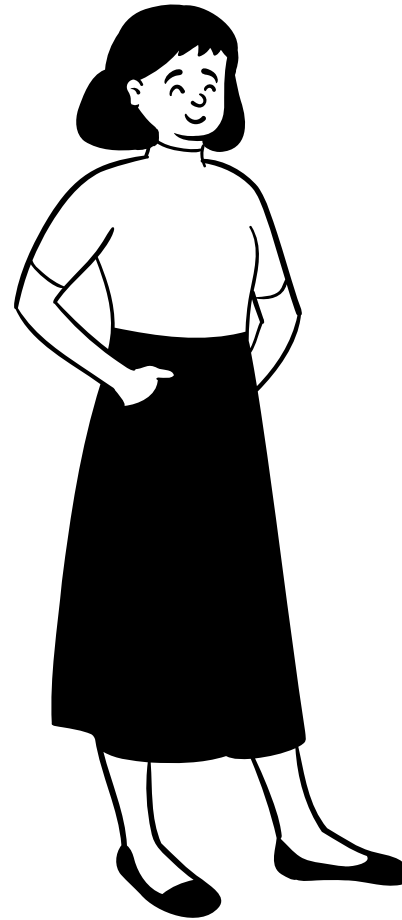
OOP-konseppter

- Abstraksjon
- Enkapsulering
- Arv
- Komposisjon
- Polymorfisme

- Imutability
- Generiske typer



Abstraksjon



```
public class Person {  
  
    private String name;  
    private int yearOfBirth;  
  
    public Person(String name, int yearOfBirth) {  
        this.name = name;  
        this.yearOfBirth = yearOfBirth;  
    }  
  
    public String getName() {  
        return this.name;  
    }  
  
    public int getYearOfBirth() {  
        return this.yearOfBirth;  
    }  
  
}
```

Abstraksjon





Enkapsulering

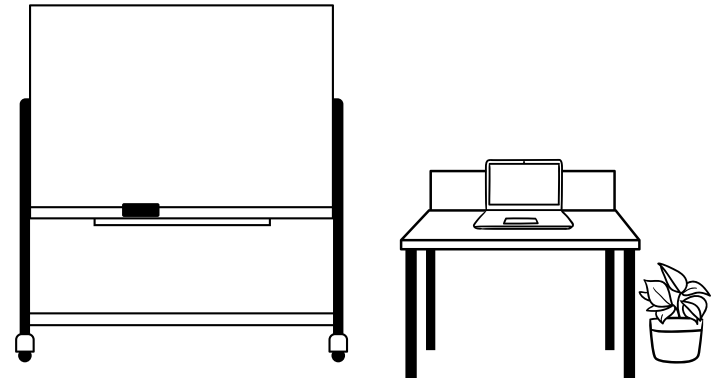
Begrense tilgangen på informasjon rundt om i programmet

private

(package private)

(protected)

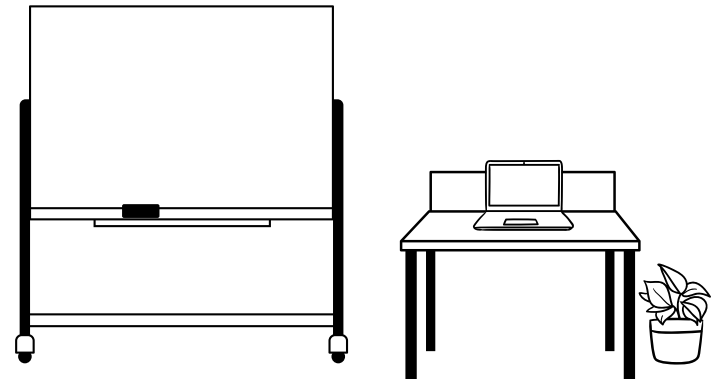
Andre former for enkapsulering?





Arv og Komposisjon

- ❑ Arv: is a...
- ❑ Komposisjon: has a...



Kortbunke

I en standard (fransk) kortstokk har hvert kort

- en av 4 mulige "*farger*" (suits): kløver, ruter, hjerter eller spar; og
- en av 13 mulige *valører* (ranks): to, tre, fire, fem, seks, sju, åtte, ni, ti, knekt, dronning, konge eller ess.

Det finnes dermed totalt 52 ulike kort. I repositoret finner du en kort-klasse *Card* som modellerer et slikt kort.

En kortbunke er en samling med kort.

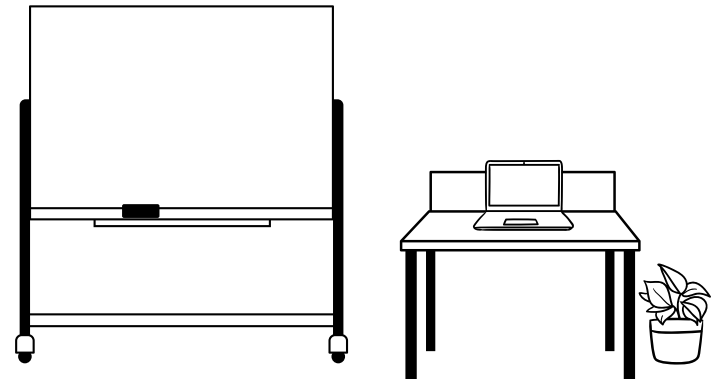
I denne oppgaven skal du implementere en kortbunke på to forskjellig måter. La begge klassene du oppretter være i pakken *inf101v22.cards*.

1. Implementer en kortbunke-klasse *InheritedArrayCardPile* ved bruk av **arv** fra *ArrayList*.
2. Implementer en kortbunke-klasse *ComposedArrayCardPile* ved bruk av **komposisjon** av *ArrayList*.



Immutability (uforanderlighet)

❑ Etter du har opprettet objektet kan dens tilstand endres

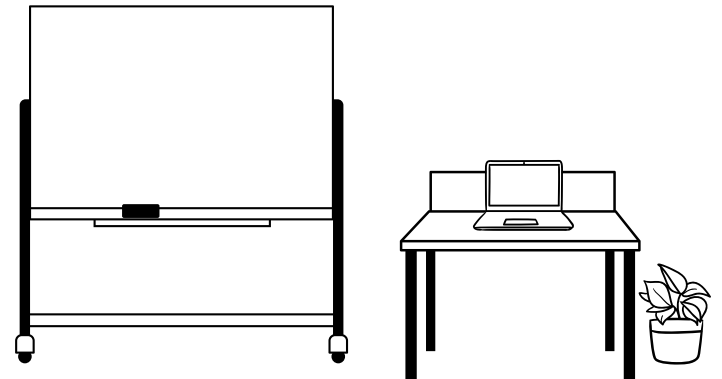


```
public class Person {  
  
    private String name;  
    private int yearOfBirth;  
  
    public Person(String name, int yearOfBirth) {  
        this.name = name;  
        this.yearOfBirth = yearOfBirth;  
    }  
  
    public String getName() {  
        return this.name;  
    }  
  
    public int getYearOfBirth() {  
        return this.yearOfBirth;  
    }  
  
}
```



Generiske Typer

- ❑ Klasser som fungerer for alle datatyper
- ❑ Krokodillemunner < >



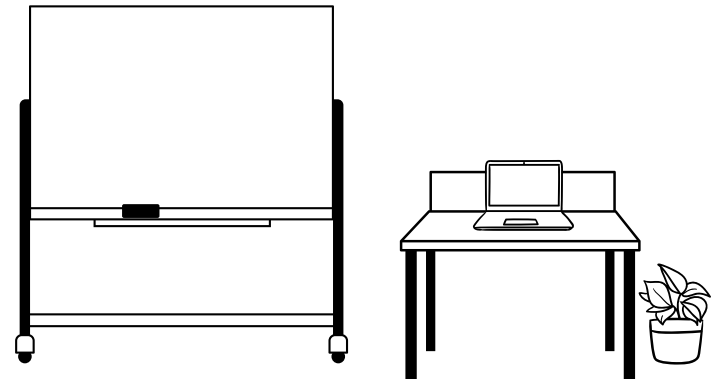




Polymorfisme

- ❑ Poly = mange
- ❑ Morfisme = funksjon/metode
 - Mange metoder

- ❑ Statisk polymorfisme
- ❑ Dynamisk polymorfisme



```
public class Person {  
  
    private String name;  
    private int yearOfBirth;  
  
    public Person(String name, int yearOfBirth) {  
        this.name = name;  
        this.yearOfBirth = yearOfBirth;  
    }  
  
    public String getName() {  
        return this.name;  
    }  
  
    public int getYearOfBirth() {  
        return this.yearOfBirth;  
    }  
  
}
```

- Abstraksjon
- Feltvariabler
- Uforanderlighet (immutability)
- Polymorfisme
- Instansmetoder
- Innkapsling
- Generiske typer
- Komposisjon
- Arv



UNIVERSITY OF BERGEN

Department of Informatics – Didactics Research Group