Seminaroppgaver uke 3

1. **Arv og subklasser | Diskusjon**
   True eller False. Diskuter utsagnene i følgende kode:

```
class A {}
class B extends A {}
class C extends A {}
class D extends C {}

class TrueOrFalse {
       public static void main(String[] args) {
              A a = new A();
              B b = new B();
              C c = new C();
              D d = new D();
              A e = new D();
              A f = new B();

              System.out.println("a) " + (b instanceof A));
              System.out.println("b) " + (c instanceof D));
              System.out.println("c) " + (d instanceof A));
              System.out.println("d) " + (e instanceof C));
              System.out.println("e) " + (f instanceof C));
       }
}
```

2. **Arv og subklasser | Diskusjon**
   PS: Dette er en fortsettelse fra oppgave 1
   a. I hvert av tilfellene under diskuter om koden kommer til å kræsje eller ikke. Forklar hvorfor.

```
//Tilfelle 1
B ab = (B) a;

//Tilfelle 2
if( e instanceof B ){
   B eb = (B) e;
}

//Tilfelle 3
D ed = (D) e;

//Tilfelle 4
if( e instanceof D ){
   D ed = (D) e;
}

//Tilfelle 5
B fb = (B) f;

//Tilfelle 6
C ec = (C) e;
```

b. Vil du si at tilfellet 3 eller 4 er den beste løsningen? Hvorfor?

3. Arv og subklasser | Parprogrammering

Du skal nå lage et program som modellerer et parkeringshus. Et parkeringshus har parkeringsplasser hvor både Motorsykler og Biler kan parkere. Motorsykler og Biler har en del til felles, bl.a. har de begge en sjåfør og et registreringsnummer. En bil skal også kunne holde på alt fra 2 til 5 passasjerer (spesifisert i det bilen lages), derav en av de må være sjåføren.

1. Tegn opp hvordan dette vil se ut (klassehierarki-tegning)
2. Lag alle klassene med instansvariablene sine, enn så lenge skal de ikke ha noen metoder. **Hint:** Det kan være lurt at Motorsykkel og Bil arver av samme klasse, hvorfor tror du det?
3. Parkeringshus skal ha to metoder: En for å sette inn en bil eller en motorsykkel, og en for å fjerne en bil eller motorsykkel på en gitt plass (vi ønsker da at metoden skal returnere bilen/motorsyklen som står på plassen, hvis ingen motsykler er der skal null returneres). Når man skal sette inn en bil eller motorsykkel skal det også gjøres på en ønsket plass. Lag unntakshåndtering til parkeringshuset ditt, for å håndtere tilfeller der man prøver å sette inn et kjøretøy når det er fullt, eller på en ugyldig plass. **Hint:** ArrayIndexOutOfBoundsException