

INF1000 - Løsning på seminaroppgaver til uke 7

Oppgave 1

- a) En indeks i en array er det heltallet man bruker til å referere til en spesifikk plass i en array. For eksempel i arrayen
`String klaer [] = {"Genser", "Bukse", "T-skjorte"}`
vil det på indeks 0 være strengen "Genser", på indeks 1 være strengen "Bukse" osv.
- b) Lovlige verdier i en array er verdier som er av den datatypen man har deklart arrayen til å være. For eksempel vil følgende deklarasjon av en array vil kun være gyldig med objekter av typen person:
`Person array [];`
- c) `ArrayIndexOutOfBoundsException` er en feilmelding som kommer dersom vi prøver å hente ut et element på en indeks som ikke finnes i arrayen.
- d) Program som gir `ArrayIndexOutOfBoundsException`:

```
class ArraysFeilmelding{
    public static void main(String[] args) {
        int [] array = {1, 2, 3, 4};
        System.out.println(array[5]);
    }
}
```

Oppgave 2

- a) `ArrayList<int> verdier = new ArrayList<int>();`
Feilen her er at `ArrayList`'en er av type `int`, imens `ArrayList` kun kan bli laget med objekter. Dermed må vi bytte ut `int` med `Integer`.
- b) `ArrayList<Integer> verdier = new ArrayList();`
Feilen her er at det mangler `<Integer>` på slutten av `new ArrayList`.

- c) `ArrayList<Integer> verdier = new ArrayList<Integer>;`
Feilen her er at det mangler parentes på slutten.
- d) `ArrayList<Integer> verdier = new ArrayList<Integer>();`
`for (int i = 1, i <= 10; i++){`
`verdier.st(i-1, i*i);`
`}`
Feilen her er at `.st()` ikke er en metode i `ArrayList`. Her skulle det heller ha vært brukt `.set()`.
- e) `ArrayList<Integer> verdier;`
`for (int i = 1; i <= 10; i++){`
`verdier.add(i*i);`
`}`
Her er `ArrayList`'en kun deklarerert, ikke initialisert. Man måtte ha skrevet
`= new ArrayList();` på slutten for at det skulle ha fungert.

Oppgave 3

1. En peker har verdien null om den ikke peker til noe.
2. Det kan vi sjekke ved å bruke operatoren `'=='`. For eksempel kan vi sjekke om pekeren `person` er null slik:
`(person == null`
3. `NullPointerException` er en feilmelding man får om man prøver å bruke et objekt som egentlig peker på null.
4. Under er et program som gir en `NullPointerException`:

```
class MainKlasse{
    public static void main(String[] args) {
        Person personer []= new Person[3];
        System.out.println(personer[1].toString());
    }
}

class Person{
    private String name;

    Person(String n){
        name = n;
    }

    public String toString(){
        return name;
    }
}
```

Oppgave 4

- a) Lengden på ArrayList'en.
- b) Det setter automatisk inn bakerst med metoden `.add()`
- c) Metoden `.get()` henter ut et element, men fjerner det ikke fra ArrayList'en.
- d) Metoden `.remove()` henter ut et element og fjerner elementet fra ArrayList'en.
- e) Metoden `.set()` setter inn et element på en indeks som man spesifiserer.
- f) Metoden `.contains()` returnerer en boolsk verdi om elementet man sender inn som paramterer finnes i ArrayList'en eller ikke.
- g) Metoden `.isEmpty()` returnerer sant om det ikke er noen elementer i listen, og usant dersom det er minst ett element i listen.

Oppgave 5

- a) `ArrayList<Student> studenter = new ArrayList<Student>();`
- b) `Student s1 = new Student("Esben");`
- c) `studenter.add(s1);`
- d) `studenter.contains(s1);`
- e) `studenter.remove(s1);`
- f) `studenter.isEmpty();`