

## Genomgång Klasser del 2 : Metoder och konstruktorer

### Metoder

En klass kan ha metoder. En metod är ett stycke kod som kan anropas.

En metod kan t.ex. skriva ut alla uppgifter om ett objekt. T.ex:

```
public void skrivUt()
{
    System.out.println("Titel " + title);
    System.out.println("Författare " + author);
    System.out.println("Pris " + price);
    System.out.println("");
}
```

En metod anropas precis som en variabel:

```
book historyBook = new book();
historyBook.skrivUt();
```

### Konstruktör - tom

**Konstruktör** - När ett objekt skapas anropas en särskild sorts metod som kallas konstruktör. Man behöver inte skapa en konstruktör men skapar man en egen konstruktör måste man också skapa en tom.

**En konstruktör har samma namn som klassen och liknar metod men har inget returvärde.**

En konstruktör har inget returvärde.

En konstruktör kan vara tom: `public book ();`

Ex. tom konstruktör.

```
//Skapar objekt
book historyBook = new book();
```

Lägg märke till att parentesen som är tom.

Inga värden sätts när objektet skapas. Det gör man istället i efterhand, så här:

```
//Ger värde till titel för objektet historyBook av klassen book med s.k. punktnotation.
historyBook.Titel("Stormaktstiden");
historyBook.Author("Peter Englund");
historyBook.Price(300);
```

### Konstruktör – med parametrar

Istället för att skapa en tom konstruktör och sätta värden i efterhand så kan man sätta värden redan när man skapar objektet.

Vi sätter **titel**, **författare** och **pris** direkt när vi skapar vårt objekt.

```
//Skapar en bok med konstruktör som har parametrar.
book historyBook = new book("Stormaktstiden", "Peter Englund", 300);
```

```
public book (string titel, string author, int price)
{
    this.title = title;
    this.author = author;
    this.price = price;
}
```

Här används konstruktorn när ett objekt skapas i Main().

Detta är konstruktorn i klassen.

## EXEMPEL KLASS

```
public class book {
    private String title;    //Variabel som endast kan nås i klassen.
    private String author;
    private int price;
    private String ISBN;

    //Getter for "title"
    public String Title() {
        return title;
    }

    // Setter for "title"
    public void setTitle(String title) {
        this.title = title;
    }

    //Getter for "author"
    public String Author() {
        return author;
    }

    // Setter for "author"
    public void setAuthor(String author) {
        this.author = author;
    }

    //Getter for "price"
    public int Price() {
        return price;
    }

    // Setter for "price"
    public void setPrice(int price) {
        this.price = price;
    }

    //Constructor
    public book(String title, String author, int price)
    {
        this.title = title;
        this.author = author;
        this.price = price;
    }

    //Empty constructor
    public book()
    {
    }

    public void skrivUt()
    {
        System.out.println("Titel: " + title);
        System.out.println("Författare: " + author);
        System.out.println("Pris: " + price);
        System.out.println("");
    }
}
```

## Exempel på hur man skapar objekt med tom konstruktor

```
//Skapar objekt
book computerBook = new book();

//Ger värde till titel för objektet historyBook av klassen book med s.k. punktnotation.
computerBook.setTitel("Stormaktstiden");
computerBook.setAuthor("Peter Englund");
computerBook.setPrice(300);

Console.WriteLine("Titeln på boken är " + computerBook.Author());
```

## Exempel på hur man skapar objekt med en egen konstruktor.

När man skapar en egen konstruktor kan man sätta värden på variablerna redan när objektet skapas.

```
//Skapar en bok med konstruktor som har parametrar.
book EnBok = new book("Lifarens guide till galaxen", "Douglas Adams", 400);

//Skriver ut medlemsvariablerna med klassmetoden skrivUt();
EnBok.skrivUt();
```

### Uppgift:

- Skapa en klass person med följande (Eller hitta på egna värden):
  - Tre fält: **Namn**, **adress** och **email**.
- Alla tre kan vara string
- Variablerna ska vara privata och endast kommas åt med setter och getter.
- Gör en konstruktor som är tom och en konstruktor med 3 parametrar.
- Gör en metod för att skriva ut variablerna.
- Skapa minst 2 objekt. Det ena objektet ska skapas med en tom konstruktor och värdena sätts då i efterhand. Det andra ska skapas med parametrar.
- Skriv sedan ut objekten med metoden du gjorde.

### Extra uppgift:

- Lägg till ett fält (variabel) t.ex. telefon.
- Gör en konstruktor till som även sätter värdet för telefonnumret.
- Gör även en metod som skriver ut alla värden.
- Testa din nya konstruktor.

