

# 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("Pris " + price);
}
```

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 parenteserna 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)
{
    Author = author;
    Titel = titel;
    Price = price;
}
```

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

Detta är konstruktorn i klassen.

## EXEMPEL KLASS

```
class book
{
    private string titel;
    private string author;
    private int price;

    //egenskaper (properties). Används för att förhindra åtkomst till privata variabler.
    public string Titel
    {
        get
        {
            return titel;
        }
        set
        {
            titel = value;
        }
    }

    public string Author
    {
        get
        {
            return author;
        }
        set
        {
            author = value;
        }
    }

    public int Price
    {
        get
        {
            return price;
        }
        set
        {
            price = value;
        }
    }

    //Konstruktor (constructor) Metod som körs när objektet skapas. Denna körs om det inte finns parametrar.
    //Har man konstruktor med parametrar måste man skapa en som är tom också.
    public book()
    {
    }

    //Konstruktor med parametrar
    public book(string titel, string author, int price)
    {
        Author = author;
        Titel = titel;
        Price = price;
    }

    //Metod som skriver ut våra variabler.
    public void skrivUt()
    {
        Console.WriteLine("Författare: {0}", Author);
        Console.WriteLine("Titel: {0}", Titel);
        Console.WriteLine("Pris: {0}", Price);
        Console.WriteLine("");
    }
}
```

För att komma åt eller sätta ett värde i ett objekt använder man s.k. punktnotation.

### 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.Titel = "Börja med C#";
computerBook.Author = "Kalle pedal";
computerBook.Price = 300;

String enTitel = computerBook.Titel;
Console.WriteLine("Titeln på boken är " + enTitel);
```

### 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);
```

Här slipper vi alltså att sätta värdena i efterhand utan gör det så fort objektet skapas.

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

historyBook.skrivUt();
EnBok.skrivUt();
```

Uppgift:

Skapa en klass datorspel med följande:

Tre fält: **Typ** (T.ex. rollspel, äventyrsspel, FPS m.m.), **Titel** och **Format** (PC, XBOX, Playstation, Wii).

Typ, Titel och Format ska vara **string**.

Variablerna ska vara privata och endast kommas åt med egenskaper.

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.

Förklara vad du gjort med kommentarer.