# Repetera med "while"-satsen



#### Upphovsrätt för detta verk

Detta verk är framtaget i anslutning till kursen Inledande programmering med C# vid Linnéuniversitetet.

#### Du får använda detta verk så här:

Allt innehåll i detta verk av Mats Loock, förutom Linnéuniversitetets logotyp och symbol, är licensierad under:



Creative Commons Erkännande-IckeKommersiell-DelaLika 2.5 Sverige licens.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/se/

#### Det betyder att du i icke-kommersiella syften får:

- kopiera hela eller delar av innehållet
- sprida hela eller delar av innehållet
- visa hela eller delar av innehållet offentligt och digitalt
- konvertera innehållet till annat format
- du får även göra om innehållet

Om du förändrar innehållet så ta inte med Linnéuniversitetets logotyp och symbol i din nya version!

Vid all användning måste du ange källan: "Linnéuniversitetet – Inledande programmering med C#" och en länk till <a href="https://coursepress.lnu.se/kurs/inledande-programmering-med-csharp">https://coursepress.lnu.se/kurs/inledande-programmering-med-csharp</a> och till Creative Common-licensen här ovan.

#### ✓ Problem

Skapa ett C#-program som kan skriva ut ett godtyckligt antal hälsningar.

#### Analys

Ett godtyckligt antal betyder att användaren ska kunna bestämma hur många hälsningar som ska skrivas ut. Det går alltså inte att "hårdkoda" t.ex. sju hälsningar. På något sätt måste en hälsning upprepas tillräckligt antal gånger.

#### ✓ Algoritm

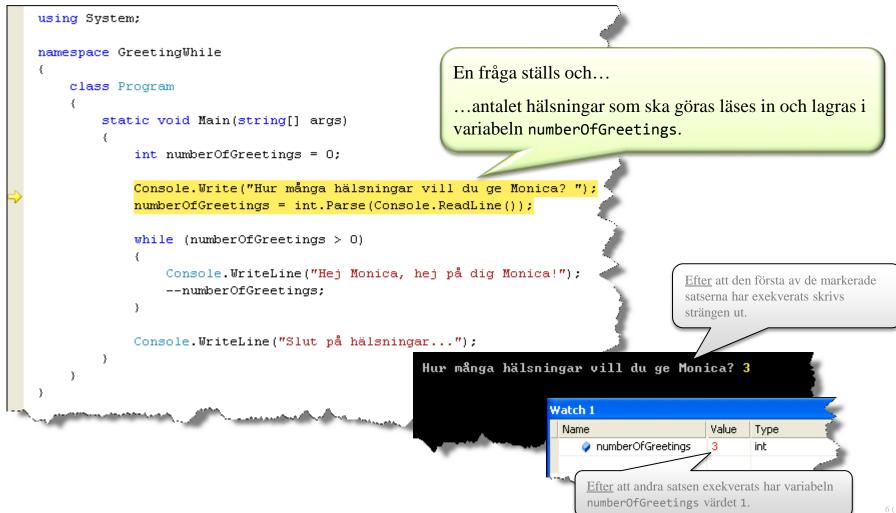
- Mata in och lagra hur många hälsningar som ska göras.
- Så länge som det finns minst en hälsning kvar att göra...
  - ...skriv ut hälsningen...
  - ...och minska antalet hälsningar som är kvar att göra med 1
- Skriv ut ett meddelande att nu är allt klart.

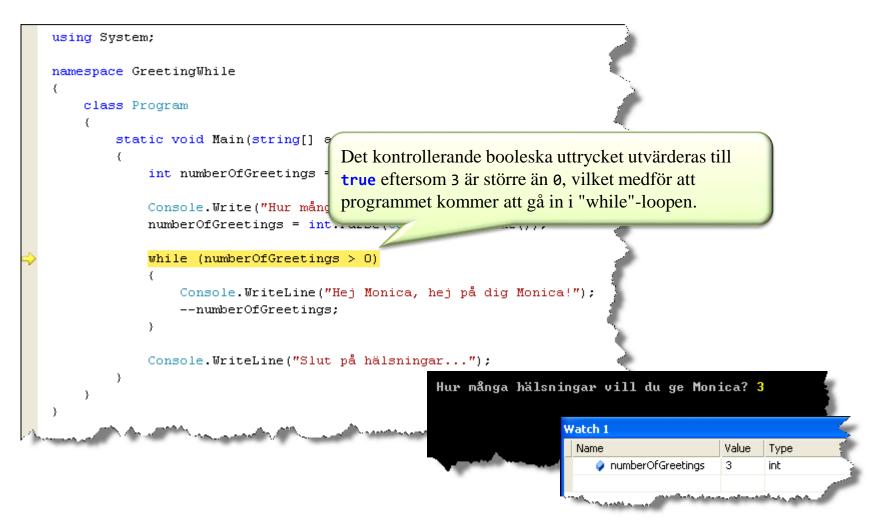


```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
            int numberOfGreetings = 0;
            Console. Write ("Hur många hälsningar vill du ge Monica? ");
            numberOfGreetings = int.Parse(Console.ReadLine());
            while (numberOfGreetings > 0)
                Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                --numberOfGreetings;
            Console. WriteLine ("Slut på hälsningar...");
```

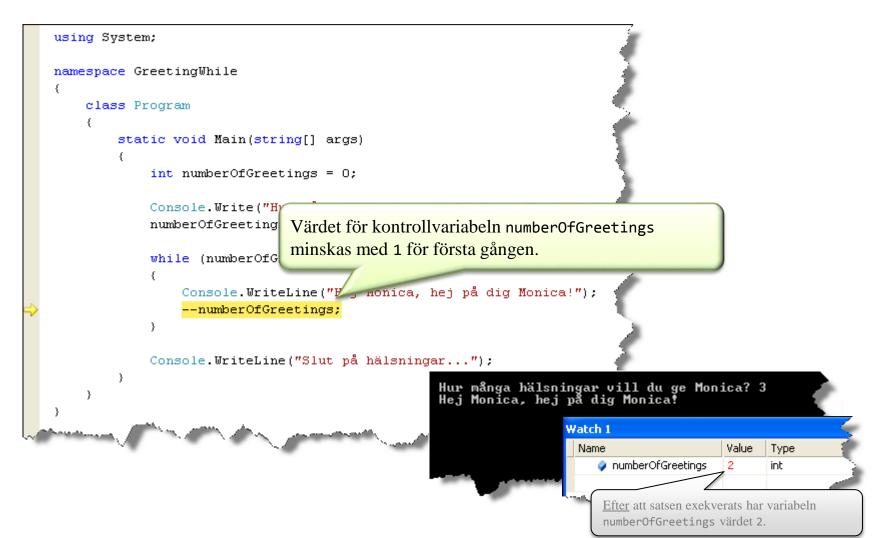
Genom att använda programmet till vänster, demonstreras "while"-satsen.

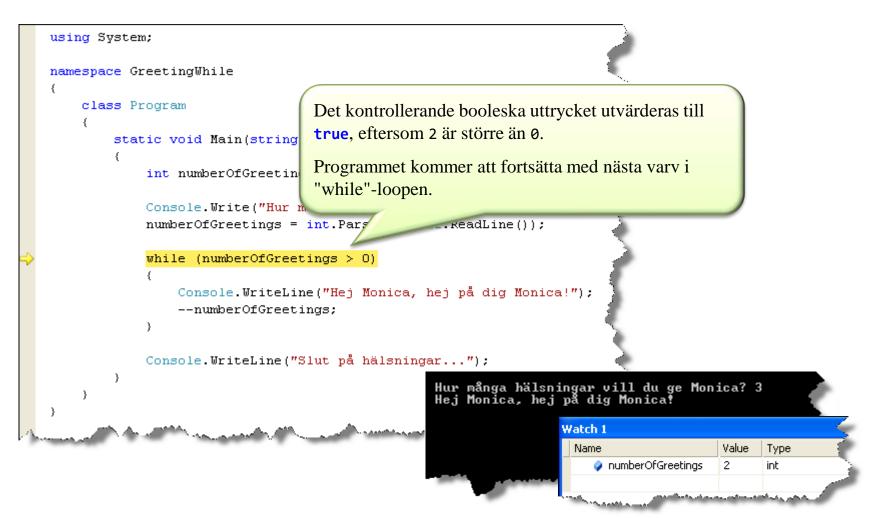
```
using System;
                                           Variabeln numberOfGreetings deklareras och används
namespace GreetingWhile
                                           till att hålla ordning på hur många hälsningar som
    class Program
                                           återstår att göra.
        static void Main(string[] args)
             int numberOfGreetings = 0;
             Console. Write ("Hur många hälsningar vill du ge Monica? ");
             numberOfGreetings = int.Parse(Console.ReadLine());
             while (numberOfGreetings > 0)
                 Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                 --numberOfGreetings;
             Console. WriteLine ("Slut på hälsningar...");
                                                       Watch 1
                                                         Name
                                                                             Value
                                                                                   Type
                                                            numberOfGreetings
                                                                                    int
                                                       Efter att satsen exekverats har variabeln numberOfGreetings
                                                       deklarerats och initierats till 0.
```





```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
         static void Main(string[] args)
             int numberOfGreetings = 0;
             Console. Write ("Hur många hälsningar vill du ge Monica? ") 📜
             numberOfGreetings = int.Parse(C(
                                                   Den första hälsningen skrivs ut.
             while (numberOfGreetings > 0)
                  Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                  --numberOfGreetings;
                                                                                      Efter att satsen har exekverats skrivs
             Console. WriteLine ("Slut på hälsningar...");
                                                                                      strängen ut.
                                                       Hur många hälsningar vill da ye Monica? 3
Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                                          Watch 1
                                                                                                 Value
                                                                                                       Type
                                                                            Name
                                                                              numberOfGreetings
                                                                                                        int
```





```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int numberOfGreetings = 0;
             Console. Write ("Hur många hälsningar vill du ge Monica? "); 🚄
             numberOfGreetings = int.Par
                                           Den andra hälsningen skrivs ut.
             while (numberOfGreetings >
                 Console.WriteLine("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                 --numberOfGreetings;
             Console. WriteLine ("Slut på hälsningar...");
                                                                                   Efter att satsen har exekverats skrivs
                                                                                   strängen ut.
                                                    Hur många hälsningar vill du
                                                    Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                    Hej Monica, hej
                                                                     Watch 1
                                                                       Name
                                                                                           Value
                                                                                                 Type
                                                                         numberOfGreetings
                                                                                                 int
```

```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
         static void Main(string[] args)
              int numberOfGreetings = 0;
              Console.Write("H
              numberOfGreeting Värdet för kontrollvariabeln numberOfGreetings
                                   minskas med 1 ännu en gång.
              while (numberOfG
                   Console. WriteLine ("Let Monica, hej på dig Monica!");
                   --numberOfGreetings;
              Console. WriteLine ("Slut på hälsningar...");
                                                          Hur många hälsningar vill du ge Monica? 3
Hej Monica, hej på dig Monica!
Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                                              Watch 1
                                                                                Name
                                                                                                       Value:
                                                                                                             Type
                                                                                   numberOfGreetings
                                                                                                             int
                                                                                    Efter att satsen exekverats har variabeln
                                                                                    numberOfGreetings värdet 1.
```

```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
         static void Main(string[] args)
              int numberOfGreeting
                                      Det kontrollerande booleska uttrycket utvärderas ännu
              Console.Write("Hur
                                       en gång till true, eftersom 1 är större än 0.
              numberOfGreetings =
              while (numberOfGreetings > 0)
                   Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                   --numberOfGreetings;
              Console.WriteLine("Slut på hälsningar...");
                                                         Hur många hälsningar vill du ge Monica? 3
Hej Monica, hej på dig Monica!
Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                                             Watch 1
                                                                                                     Value
                                                                                                           Type
                                                                               Name
                                                                                 numberOfGreetings
                                                                                                           int
```

```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int numberOfGreetings = 0;
             Console. Write ("Hur många hälsningar vill du ge Monica? ") 📜
             numberOfGreetings = int.Pars
                                             Den tredje, och sista, hälsningen skrivs ut.
             while (numberOfGreetings > 0)
                 Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                 --numberOfGreetings;
             Console. WriteLine ("Slut på hälsningar...");
                                                                                    Efter att satsen har exekverats skrivs
                                                                                    strängen ut.
                                                    Hur många hälsningar vill du
                                                    Hej Monica, hej på dig Monica! 🖊
                                                    Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                    Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                                     Watch 1
                                                                       Name
                                                                                           Value
                                                                                                 Type
                                                                          numberOfGreetings
                                                                                                 int
```

```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
         static void Main(string[] args)
              int numberOfGreetings = 0;
              Console.Write("
                                  Värdet för kontrollvariabeln numberOfGreetings
              numberOfGreetin
                                  minskas med 1 (för sista gången).
              while (numberOf
                   Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                   --numberOfGreetings;
              Console.WriteLine("Slut på hälsningar...");
                                                          Hur många hälsningar vill du ge Monica? 3
                                                         Hej Monica, hej på dig Monica?
Hej Monica, hej på dig Monica?
Hej Monica, hej på dig Monica?
                                                                             Watch 1
                                                                               Name
                                                                                                     Value
                                                                                                            Type
                                                                                  numberOfGreetings 0
                                                                                   Efter att satsen exekverats har variabeln
                                                                                  numberOfGreetings värdet 0.
```

```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
        static void Main(string
                                   Det kontrollerande booleska uttrycket utvärderas till
             int numberOfGreetin
                                   false, eftersom 0 inte är större än 0, vilket medför att
                                    "while"-loopen bryts.
             Console.Write("Hur
             numberOfGreetings = int.Par
                                                        .cadLine());
             while (numberOfGreetings > 0)
                 Console. WriteLine ("Hej Monica, hej på dig Monica!");
                 --numberOfGreetings;
             Console.WriteLine("Slut på hälsningar...");
                                                     Hur många hälsningar vill du ge Monica? 3
                                                     Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                     Hej Monica, hej på dig Monica!
Hej Monica, hej på dig Monica!
                                                                       Watch 1
                                                                         Name
                                                                                              Value
                                                                                                    Type
                                                                            numberOfGreetings
                                                                                                    int
```

```
using System;
namespace GreetingWhile
    class Program
         static void Main(string[] args)
              int numberOfGreetings = 0;
              Console. Write ("Hur många hälsningar vill du ge Monica? ");
              numberOfGreetings = int.Parse(Console.ReadLine());
              while (numberOfGreeti
                                        Ett avslutande meddelande skrivs ut och
                   Console.WriteLin
                                        programmet avslutas.
                   --numberOfGreeti
              Console.WriteLine("Slut på hälsningar...");
                                                          Hur många hälsningar vill du ge Monica? 3
                                                          Hej Monica, hej på dig Monica!
Hej Monica, hej på dig Monica!
Hej Monica, hej på dig Monica!
Slut på hälsningar...
                                                                              Watch 1
                                                                                                      Value:
                                                                                                             Type
                                                                                Name
                                                                                   numberOfGreetings
```

#### Sammanfattning

- ✓ Med "while"-satsen kan du ange att programmet ska upprepa ett antal instruktioner så länge som ett villkor är sant, en så kallad "loop".
- ✓ Så länge som det kontrollerande villkoret är sant kommer satserna i loopen att utföras.
- ✓ Villkoret kontrolleras <u>först</u>, innan programmet eventuellt går in i loopen.
- ✓ Loopen bryts då det kontrollerande villkoret är falskt eller en "break"-sats exekveras inne i loopen.
- ✓ En loop kan förkortas genom att använda en "continue"-sats. Att förkorta en loop innebär att resterande satser i loopen hoppas över och programmet hoppar till början av loopen.