Summera 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 https://coursepress.lnu.se/kurs/inledande-programmering-med-csharp och till Creative Common-licensen här ovan.

Vad är 2+4+78+2-4+2+24-18?

✓ Problem

Skriv ett C#-program där det är möjligt för användaren att summera talen: 2+4+78+2+(-4)+2+24+(-18). Även talen 1+2+3+4+5 ska vara möjligt att summera.

✓ Analys

- Ett godtyckligt antal heltal som användaren matar in ska summeras.
- En imatad 0 kan avbryta summeringen.
- Inget speciellt måste göras om ett negativt tal matas in.

✓ Algoritm

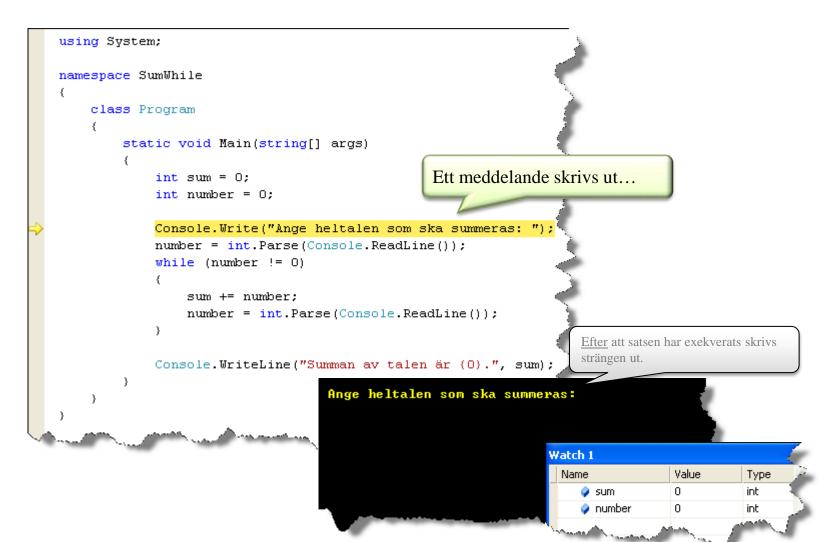
- Skapa en variabel som håller reda på summan av de inmatade talen och initiera den till 0.
- Mata in och lagra ett heltal.
- Så länge som det inmatade heltalet inte är 0...
 - ...addera det inmatade heltalet till en variabel som håller reda på summan av de inmatade heltalen...
 - ...mata in ett nytt heltal
- Skriv ut summan av de inmatade heltalen.



```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
            int sum = 0;
            int number = 0;
            Console.Write("Ange heltalen som ska summeras: ");
            number = int.Parse(Console.ReadLine());
            while (number != 0)
                sum += number;
                number = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum);
```

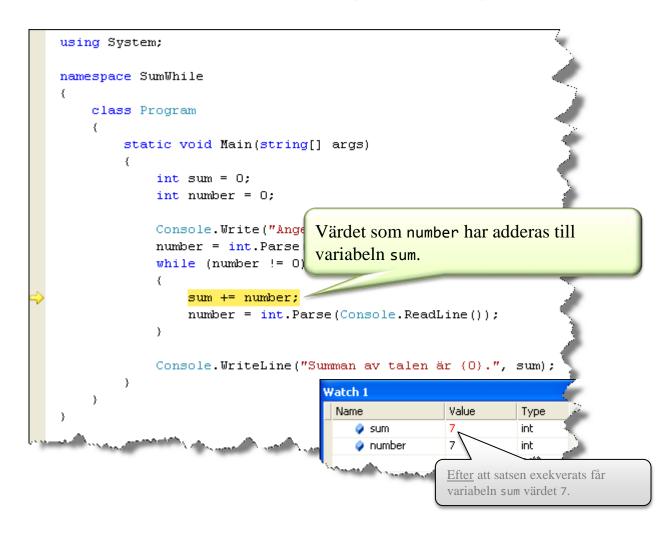
Genom att använda programmet till vänster, demonstreras "while"satsen.

```
using System;
                                  Variabeln sum används till att lagra summan av de
namespace SumWhile
                                 inmatade heltalen.
    class Program
                                  Variabeln number används till att lagra det senast
                                 inmatade heltalet.
        static void Main(str:
             int sum = 0;
             int number = 0;
             Console. Write ("Ange heltalen som ska summeras: ");
             number = int.Parse(Console.ReadLine());
             while (number != 0)
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum);
                                     Watch 1
                                      Name
                                                      Value
                                                                Type
                                                                int
                                         sum
                                         number
                                                                int
                                                    Efter att satserna exekverats har variablerna deklarerats och
                                                    initierats till värdet 0.
```



```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
             int number = 0;
                                                   ...och användaren matar in ett tal, som läses in.
             Console. Write ("Ange heltalen som ska summe
             number = int.Parse(Console.ReadLine());
             while (number != 0)
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console.WriteLine("Summan av talen är {0}.", sum);
                                    Ange heltalen som ska summeras: 7
                                                                                     Efter att satsen exekverats får
                                                                                     variabeln number värdet 7.
                                                                   Watch 1
                                                                    Name
                                                                                    Value/
                                                                       sum
                                                                                              int
                                                                       number
                                                                                              int
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string
                                  Det kontrollerande booleska uttrycket i "while"-satsen
                                  undersöker om number är skilt från 0. Vilket den är
            int sum = 0;
            int number = 0;
                                   varför programmet kommer att gå in i loopen.
            Console. Write ("Ange heltale"
            number = int.Parse(Cop......keadLine());
            while (number != 0)
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum);
                                   Watch 1
                                     Name
                                                    Value
                                                             Type
                                                    0
                                                             int
                                       sum
                                       number
                                                             int
```



```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
             int number = 0;
             Console. Write ("Ange heltalen som ska summeras: ");
             number = int.Parse(Console.ReadLine());
             while (number != 0)
                                                           Nästa heltal läses in.
                 sum += number:
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console. WriteLine ("Summan av talen är (0).", sum) x
                                     Ange heltalen som ska summeras: 7
                                                                                      Efter att satsen exekverats får
                                                                                      variabeln number värdet 1.
                                                                   Watch 1
                                                                     Name
                                                                                     Value/
                                                                                              int
                                                                        sum
                                                                        number
                                                                                              int
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
                                Det nya heltalet kontrolleras med det booleska
            int number = 0;
                                uttrycket, och resultatet blir true – loopen fortsätter.
            Console. Write ("Ange nerva
            number = int.Parse(Compose.ReadLine());
            while (number != 0)
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum);
                                   Watch 1
                                     Name
                                                    Value
                                                              Type
                                                              int
                                       sum
                                        number
                                                              int
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
             int number = 0;
                                  Värdet number (1) har adderas till värdet
             Console.Write("And
             number = int.Parse sum har (7), vilket blir 8.
             while (number != 0)
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console.WriteLine("Summan av talen är {0}.", sum);
                                     Watch 1
                                                      Value
                                      Name
                                                                Type
                                                                int
                                         sum
                                         number
                                                                int
                                                      Efter att satsen exekverats får
                                                      variabeln sum värdet 8.
```

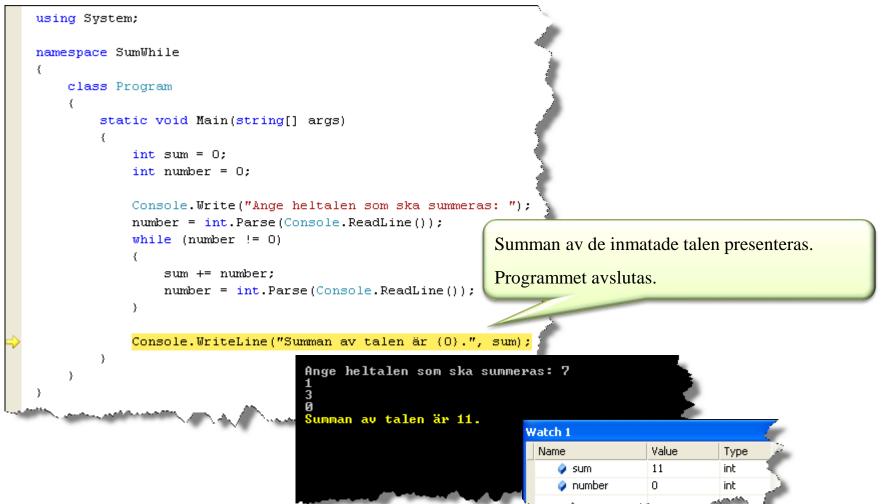
```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
         static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
             int number = 0;
             Console. Write ("Ange heltalen som ska summeras: ");
             number = int.Parse(Commonly Pandling())
             while (number != 0)
                                     Ännu ett heltal läses in.
                  sum += number:
                  number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console. WriteLine ("Summan av talen är (0).", sum) x
                                      Ange heltalen som ska summeras: 7
                                                                                       Efter att satsen exekverats får variabeln
                                                                                       number värdet 3.
                                                                     Watch 1
                                                                      Name
                                                                                      Value/
                                                                                                 Туре
                                                                         sum
                                                                                                 int
                                                                         number
                                                                                                int
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
            int sum = 0;
                              Det inlästa talet är fortfarande skilt från 0 och loopen
            int number = 0;
                              kommer att fortsätta med ännu ett varv.
            Console. Write ("Ange new
            number = int.Parse/_____ReadLine());
            while (number != 0)
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum);
                                   Watch 1
                                    Name
                                                    Value
                                                             Type
                                                    8
                                                             int
                                       sum
                                       number
                                                             int
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
             int number = 0;
             Console.Write(
             number = int.Ps 3 adderas till 8, vilket ger 11.
             while (number
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console.WriteLine("Summan av talen är {0}.", sum);
                                     Watch 1
                                                      Value
                                      Name
                                                                Type
                                                                int
                                         sum
                                                      11
                                         number
                                                                int
                                                      Efter att satsen exekverats får
                                                      variabeln sum värdet 11.
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
             int sum = 0;
             int number = 0;
             Console. Write ("Ange heltalen som ska summeras: ");
             number = int.Parse(@
             while (number != 0) Ytterligare ett heltal läses in.
                 sum += number;
                 number = int.Parse(Console.ReadLine());
             Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum) x
                                     Ange heltalen som ska summeras: 7
                                                                                      Efter att satsen exekverats får
                                                                                      variabeln number värdet 0.
                                                                    Watch 1
                                                                     Name
                                                                                     Value/
                                                                                               int
                                                                        sum
                                                                        number
                                                                                               int
```

```
using System;
namespace SumWhile
    class Program
        static void Main(string[] args)
            int sum = 0;
                             Nu har värdet Ø lästs in! Det booleska uttrycket utvärderas till
            int number = 0;
                             false varför loopen lämnas.
            Console. Write ("Ange nero
            number = int.Parse();
            while (number != 0)
                sum += number;
                number = int.Parse(Console.ReadLine());
            Console. WriteLine ("Summan av talen är {0}.", sum);
                                  Watch 1
                                   Name
                                                  Value
                                                           Type
                                                  11
                                                           int
                                      sum
                                      number
                                                           int
```



Sammanfattning

- ✓ "while"-satsen, loopen, fortsätter så länge som villkoret utvärderas till sant, och loopen lämnas först när villkoret inte är uppfyllt.
- ✓ Eftersom villkoret utvärderas först kan det hända att programmet inte gör ett enda varv i loopen, vilket sker om det första talet användaren matar in är 0.
- ✓ Exemplet följer "mallen" för att använda en "while"-sats:
 - Kontrollvariabeln initieras precis innan "while"-satsen.
 - Kontrollvariabeln uppdateras sist i loopen.

```
initiera kontrollvariabel;
while (utvärdera kontrollvariabel)
{
    gör något;
    gör något;
    gör något;
    uppdatera kontrollvariabel;
}
```