

C# Grunder

V34



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Vad är Programmering?

- Ett sätt att skriva instruktioner till en dator
- Olika språk är bra på olika saker
- Datorer är inte smarta
- Kompilerade språk och Översatta språk
 - Exempel på kompilerade språk: C#, Java, C, C++, Kotlin
 - Exempel på översatta språk: Python, JavaScript, Ruby



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Syntax



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Syntax

- Definitionen av ordet Syntax
 - Läran om hur ord förbinds med varandra till högre enheter dvs. ordgrupper, satser och meningar
- För oss
 - Hur man skriver kod i ett specifikt språk



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Syntax i C#

- C# är ett Objektorienterat kompilerat språk
- Kod inom ett kodblock körs i sekvens. Alltså från topp till botten
- Ett kodblock startar med { och avslutas med }
 - Måsvinge/Krullparentes/Curly braces/Curly brackets
- En rad avslutas alltid med ;



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Syntax i C#

```
1    using System;
2
3    namespace MyFirstApp
4    {
5        class Program
6        {
7            static void Main(string[] args)
8            {
9                Console.WriteLine("Hello! My name is Niklas!");
10           }
11       }
12   }
13
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Using

- Using indikerar att man vill hämta och ha tillgång till ett bibliotek.
- Man kan ha många “using” i samma fil.

```
using System;
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Namespace

- Namespace är en identifierare för att kunna samla många klasser i ett paket.

```
[-] namespace MyFirstApp  
{  
    ...  
}
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Class

- Kortfattat är en klass en ritning för ett object.
 - Klasser används för att dela upp kod efter syfte.
 - Klasser kan vara enbart databehållare
 - Klasser kan också vara en samling körbar kod.

```
class Program  
{
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Main

- Main är en metod.
 - En metod är en samling kodrader.
 - Main är den metod som körs först av allt i ett C#-program.

```
static void Main(string[] args)
{
    Console.WriteLine("Hello! My name is Niklas!");
}
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Kommentarer

- Kommentarer är rader som inte körs
- Kommentarer bör användas för att dokumentera sin kod
- Tips! Skriv kommentar först, sedan koden som utför det man skrivit.
- Kommentarer på en rad startar med **//**
- Kommentarer på flera rader kan göras med **/*** i början och ***/** i slutet

```
//Skriv ut en hälsning|  
Console.WriteLine("Hello! M
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Data

V34



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Binära tal

- Vad är en bit?
 - En bit är ett tillstånd. Av eller på
 - Representeras av ett binärt tal
 - Alltså ett tal med basen 2 (0 eller 1)
- Vad är en Byte?
 - En byte är en samling av åtta bitar (01010101)

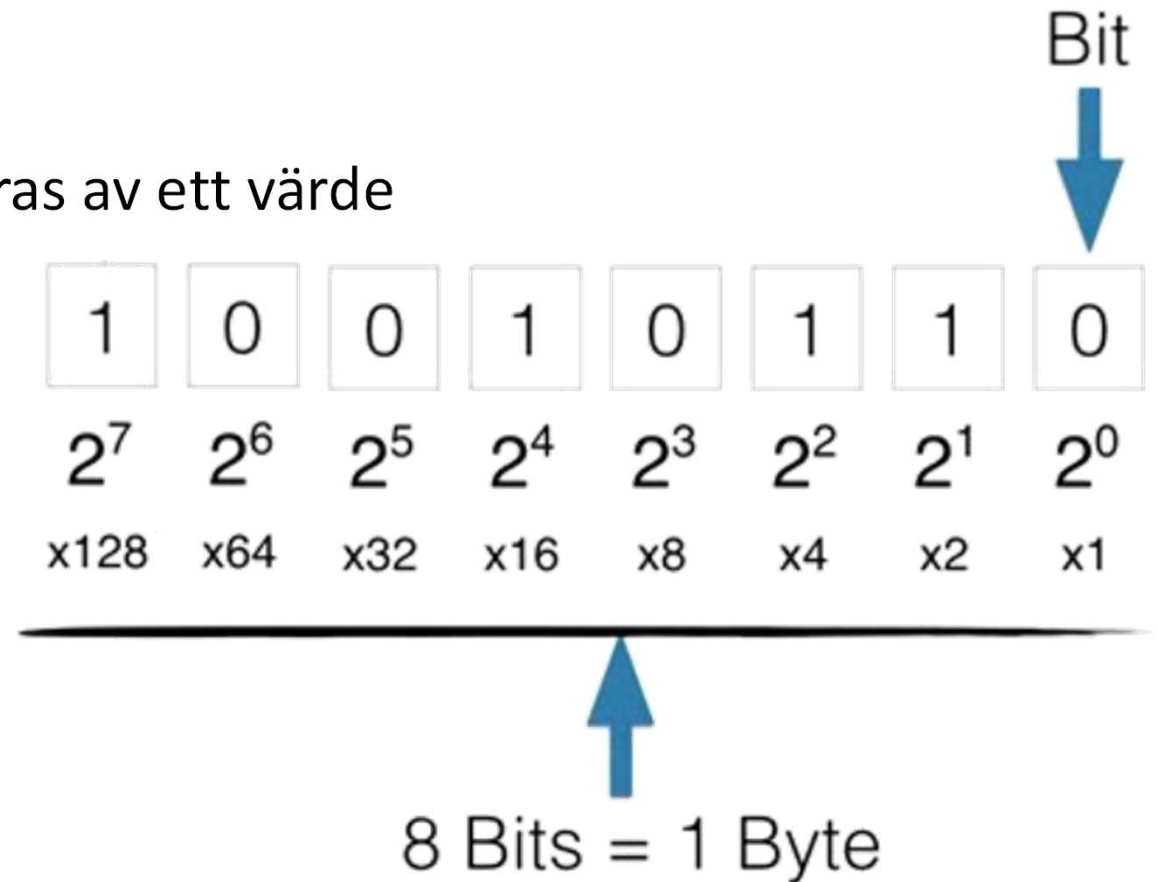


IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Omvandla Binära tal

- Varje bit i en byte representeras av ett värde
- 00000001 = 1
- 00000010 = 2
- 10000000 = 128
- 11111111 = 255



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Datamängder

- Byte (B) – 8 bitar
 - Kilobyte (kB) → 1000 bytes → 8000 bitar
 - Megabyte (MB) → 1 000 000 bytes → 8 000 000 bitar
 - Gigabyte (GB) → 1 000 000 000 bytes → 8 000 000 000 bitar
 - Terabyte (TB) → 1 000 000 000 000 bytes → 8 000 000 000 000 bitar
-
- Mb/s är alltså INTE det samma som MB/s.
 - 1 Mb/s är alltså 125 kB/s



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Variabler

V34



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Vad är en variabel?

- En variabel är en behållare för data
- En variabel måste först deklareras innan den används
- När en variabel deklareras anger man en datatype och ett namn
- Datatypen beskriver vilken sorts data som kommer att lagras och hur stort utrymme den kommer att ta upp
- Namnet är något vi väljer själva och bör beskriva vad variabeln kommer att innehålla eller användas till



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Numeriska Datatyper



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Integer - `int`

- Storlek: 4 Bytes
- Positiva och negativa heltal
- Minsta talet är -2 147 483 648
- Största talet är 2 147 483 648

```
int integer = 42;
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Long - **long**

- Storlek: 8 Bytes
- Positiva och negativa heltal
- Minsta talet är -9 223 372 036 854 775 808
- Största talet är 9 223 372 036 854 775 808

```
long longInt = 42L;
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Float - **float**

- Storlek: 4 Bytes
- Positiva och negativa decimaltal
- Minsta talet är $\approx 1.5 \times 10^{-45}$
- Största talet är $\approx 3.4 \times 10^{38}$
- Begränsning på 7 siffror

```
float decimaltal = 3.14F;
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Double - **double**

- Storlek: 8 Bytes
- Positiva och negativa decimaltal
- Minsta talet är $\approx 5.0 \times 10^{-345}$
- Största talet är $\approx 1.7 \times 10^{308}$
- Begränsning på 15 siffror

```
double långtDecimaltal = 3.14;
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Icke-numeriska Datatyper



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Character - **char**

- Storlek: 2 Bytes
- Enskilda tecken

```
char character = 'c';
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

String - **string**

- Storlek: 2 Bytes/tecken
- Text bestående av flera tecken

```
string text = "Massa text";
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.

Boolean - **bool**

- Storlek: 1 bit
- Värde **true** eller **false**
- Används för att spara resultatet av en jämförelse

```
bool boolean = true;
```



IT-HÖGSKOLAN

Här startar din IT-karriär.