



Hvilket sprog skal jeg lære ?

Denne artikel snakker lidt løst og fast om den kendte problemstilling med hvilket sprog man skal lære (generelle programmerings sprog).

Den kommer *ikke* med noget endegyldigt svar på spørgsmålet.

Den forudsætter ikke noget specielt.

Skrevet den **14. Feb 2010** af **arne_v** i kategorien **Programmering / Generelt** | ★★★★★

[vigtigt: artikel <http://www.eksperten.dk/guide/251> er samme artikel som denne - der gik koks i det i forbindelse med 2 store nedbrud på Eksperten for mange år siden - først ville jeg ikke slette en af dem af hensyn til dem som havde "betalt" for artiklen og nu beholder jeg duplikaterne af hensyn til afgivne kommentarer]

Historie:

- V1.0 - 10/04/2004 - original
- V1.1 - 11/04/2004 - tilføj lidt om kriterier og nogle hello world eksempler
- V1.2 - 24/04/2004 - uddybe lidt om sprog karakteristika
- V1.3 - 25/07/2004 - lidt diverse tilføjelse som udfra feedback
- V1.4 - 05/11/2004 - ændre note om sprog ældre end COBOL
- V1.5 - 29/01/2005 - tilføj lidt nyere information
- V1.6 - 28/03/2005 - tilføj 1. kvartal 2005 statistik og lidt mere om hvad sprogene bruges til
- V1.7 - 25/03/2006 - opdatering med statistik plus lidt omformuleringer
- V1.8 - 06/07/2006 - tilføj 1. halvår 2006 statistik
- V1.9 - 13/07/2006 - tilføj en smule om web app sprogene
- V1.10 - 17/03/2007 - opdatering statistik
- V1.11 - 07/08/2007 - statistik opdatering
- V1.12 - 08/03/2008 - statistik opdatering
- V1.13 - 03/01/2009 - statistik opdatering og lidt formatering
- V1.14 - 12/02/2010 - smårettelser

Indledning

Denne artikel vil kun kigge på generelle programmerings sprog af den slags som kan bruges til alle slags programmer, ofte bruges til større programmer og typisk er compilet.

Specialiserede web server side script sprog som ASP/VBScript og PHP ligger udenfor emnet. Klassiske script sprog som Perl, Python, Ruby og Tcl ligger også udenfor emnet. Ikke fordi de ikke er vigtige, men det er svært at sammenligne sprog som er for forskellige. Og min ekspert viden ligger også mest i de generelle programmerings sprog.

Jeg vil ydeligere indskrænke artiklen til sprogene:

- COBOL
- C
- C++

- VB
- Delphi
- Java
- C#
- VB.NET

Disse sprog er de mest relevante. Andre sprog såsom:

- Fortran
- Ada
- Pascal (non-Delphi)
- Basic (non-VB)

må kaldes niche sprog idag.

COBOL

opfundet i 1960 så det er et meget gammelt sprog (kun Fortran, ALGOL og LISP er fra samme tid)

primært beregnet til business programming (skærm billeder, databaser, rapporter etc.)

karaktistika:

- * proceduralt (forsøg med objekt orienteret overbygning men ikke specielt udbredte)
- * linie orienteret
- * ikke case sensitivt
- * mere engelsk end matematik

kan fåes til de fleste platforme (omend det primært bruges på store boxe såsom IBM mainframe)

meget anderledes end de andre sprog

Hello World eksempel:

```
IDENTIFICATION DIVISION.  
PROGRAM-ID. MAIN.  
  
PROCEDURE DIVISION.  
START-MAIN.  
    DISPLAY "Hello world !".  
EXIT PROGRAM.
```

(forbehold tages for eksemplets velegnethed - jeg er ikke COBOL kyndig)

typiske COBOL programmer er nok regnskabs eller finansielle programmer udviklet i 1970'erne eller 1980'erne (og tag ikke fejl - der er hundredevis af millioner linier kode af den slags)

C

opfundet i 1972

oprindeligt beregnet til low level programmering af operativ systemer og editorer, blev meget udbredt med Unix/Linux til næsten enhver form for applikationer

karaktetistika:

- * proceduralt
- * frit format med sætninger adskilt af ;
- * {} til blokke
- * case sensitivt
- * bruger pointere

kan fåes til de fleste platforme

man kan lave en masse smarte ting i C - og en masse dumme ting som giver mystiske fejl

Hello World eksempel:

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello world !\n");
    return 0;
}
```

typiske C programmer er nok styre systemer (Unix, Linux, Windows etc.), databaser, spil og embedded applikationer (programmer hvor hastighed, memory forbrug og interaktion med hardware er altafgørende og hvor udviklings og vedligeholdelses omkostninger er sekundære)

C++

opfundet i 1983

en objekt orienteret overbygning på C, sproget som har gjort objekt orienteret programmering mainstream

karaktetistika:

- * objekt orienteret (men tillader procedural programmering via C kompaibiliteten)
- * frit format med sætninger adskilt af ;
- * {} til blokke
- * case sensitivt
- * bruger pointere
- * generisk programmering via templates
- * supporterer multipel arv

kan fåes til de fleste platforme

et meget stort, meget fleksibelt og meget svært sprog at lære - har arvet nogle af fejl mulighederne fra C

Hello World eksempel:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello world !" << endl;
    return 0;
}
```

typiske C++ programmer er nok finansielle programmer på større Unix systemer udviklet i 1990'erne, top professionelle windows applikationer som f.eks. office pakker og spil

VB

opfundet i 1991

beregnet til at gøre det nemt at lave windows programmer

karaktistika

- * lidt proceduralt lidt objekt orienteret
- * linie orienteret
- * ikke case sensitivt
- * forme indbygget

kun til Windows

anses traditionelt for et af de nemmeste sprog at komme igang med

Hello World eksempel:

```
Sub Main()
    MsgBox ("Hello world !")
End Sub
```

typiske VB programmer er standalone Windows GUI applikationer eller Windows GUI frontends til server applikationer (programmer hvor udviklings og vedligeholdelses omkostninger betyder mere end de sidste millionte dele sekunder i performance)

Delphi

opfundet i 1995

en windows version af Turbo Pascal som er lige så nem at bruge som VB

karaktistika:

- * lidt proceduralt lidt objekt orienteret (sproget er faktisk objekt

orienteret men brugen er sjældent specielt objekt orienteret)

- * frit format med sætninger adskilt af ;
- * begin end til blokke
- * ikke case sensitivt
- * bruger pointere i begrænset omfang
- * forme indbygget

kun til windows (der er Kylix til Linux men det bruges meget lidt)

et sprog som elskes af entusiasterne

Hello World eksempel:

```
program Test;  
  
{$APPTYPE CONSOLE}  
  
uses  
    SysUtils;  
  
begin  
    writeln('Hello world !');  
end.
```

Delphi bruges til rigtigt meget forskelligt i konkurrence med sprog som C++ og VB

Java

opfundet i 1995

oprindeligt beregnet til brug i embedded software, men slog igennem til internet brug på client side (applets), er nu primært en server teknologi med J2EE/Java EE etc., gjorde virtual machine og garbage collection mainstream

karaktistika

- * objekt orienteret
- * frit format med sætninger adskilt af ;
- * {} til blokke
- * case sensitivt
- * bruger ikke pointere
- * bruger garbage collection
- * supporterer ikke multipel implementations arv
- * generisk programmering

kan fås til de fleste platforme

nemmere end C++ og det er meget sværere at få mystiske fejl

Hello World eksempel:

```
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello world !");
    }
}
```

java programmer er nok typisk e-business eller andre store server side web applikationer eller finansielle applikationer udviklet de sidste år

C#

opfundet i 2000

Microsofts svar på Java som det ligner rigtigt meget (det har dog nogle enkelte features fra C++ som ikke er i Java)

karakteristika

- * objekt orienteret
- * frit format med sætninger adskilt af ;
- * {} til blokke
- * case sensitivt
- * bruger ikke pointere medmindre i sektion markeret som unsafe
- * bruger garbage collection
- * supporterer ikke multipel implementations arv
- * generisk programmering i nyeste version

kun til Windows (der er Mono o.lign. til Linux etc. men de bruges meget lidt)

ligger midt imellem Java og C++

Hello World eksempel:

```
using System;

public class Test
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Hello world !");
    }
}
```

C# erstatter typisk sprog som C++ og VB

VB.NET

opfundet i 2000

C# med VB syntax

karakteristika:

- * objekt orienteret
- * linie orienteret
- * ikke case sensitivt
- * bruger garbage collection
- * supporterer ikke multipel implementations arv

kun til Windows

selvom syntaxen ligner VB så er det noget helt andet

Hello World eksempel:

```
Imports System

Module Main
    Sub Main()
        Console.WriteLine("Hello world !")
    End Sub
End Module
```

VB.NET erstatter typisk VB

Hvilket sprog er bedst ?

Det findes der ikke noget entydigt svar på.

Alle sprog er bedst til et eller andet.

Intet sprog er bedst til alt.

Derudover så er der meget personlig smag i hvilket sprog man foretrækker. Og det kan jo ikke diskuteres.

De fleste er enige om at objekt orienterede sprog er kommet for at blive.

Kriterier du bør overveje er:

- har du brug for platforms uafhængighed eller er du kun interesseret i windows platform ?
- har du brug for nem integration med operativ system specifik funktionalitet ?
- har du brug for specielle biblioteker/komponenter som er nemmest at bruge i et bestemt sprog ?
- hvilket sprog kan du nemmest finde eksempler til indenfor det relevante område ?

Hvilket sprog er hurtigst ?

Man kan heller ikke sige at et bestemt sprog giver hurtigere programmer end andre.

Læs artiklen Hvilket sprog er hurtigst om dette emne.

Hvilket sprog er mest brugt i eksisterende kode ?

Det antages almindeligvis at de store sprog er:

COBOL

C/C++

VB

Java

mens:

Delphi

C#

VB.NET

er lidt mindre.

Jeg har engang set følgende statistik over programmører:

3.0 millioner COBOL programmører

1.6 million VB programmører

1.1 million C/C++ programmører

1.0 million Java programmører

og da vedligehold af eksisterende kode er betydeligt større end udvikling af nyt kode, så underbygger det antagelsen.

Hvilket sprog er mest brugt til ny kode ?

Jeg tillader mig følgende approximation:

andel ny kode \approx andel efterspurgte skills i job opslag

så kan man se følgende (eller kunne de dage jeg prøvede):

	www.itjobworld.dk/DK april 2004	www.monster.com/USA april 2004
COBOL	1	648
C/C++	13	4146
VB	2	2784
Delphi	0	210
Java	16	>5000
C#	10	1457
VB.NET	2	766

	www.itjobworld.dk/DK januar 2005	www.dice.com/USA januar 2005
COBOL	2	1019
C/C++	12	172
VB	3	1424
Delphi	3	153
Java	20	9573
C#	15	2435
VB.NET	0	1199

	www.itjobworld.dk/DK marts 2006	www.dice.com/USA marts 2006
COBOL	4	1349
C/C++	13	7846

VB	4	1987
Delphi	3	179
Java	39	15273
C#	16	4817
VB.NET	6	2093

www.itjobswatch.co.uk/UK

july 2006

COBOL	736
C/C++	23345
VB	12004
Delphi	1453
Java	33992
C#	23474
VB.NET	7796

www.itjobworld.dk/DK

marts 2007

COBOL	12
C/C++	6
VB	1
Delphi	1
Java	35
C#	16
VB.NET	5

www.dice.com/USA

marts 2007

COBOL	1230
C/C++	8226
VB	2824
Delphi	213
Java	16518
C#	6858
VB.NET	2505

Vi ser at efterspørgslen er:

- 1 - Java
- 2 & 3 - C/C++ og C#
- 4 & 5 - VB og VB.NET

Jeg tager et vist forbehold for job sidernes søge maskiner som ikke altid virker lige professionelle. Bl.a. er det mit indtryk at der er lige så mange .NET job (C# og VB.NET) som Java job i Danmark.

Hvilket sprog lærer andre ?

Jeg tillader mig følgende approximation:

andel der lærer et sprog ~ = andel af spørgsmål på Eksperten ~ = andel af point for top-20

så kan jeg lave en lille statistik:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
COBOL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C/C++	15%	15%	17%	19%	18%	12%	9%	10%	9%
VB	29%	27%	26%	21%	18%	16%	16%	14%	15%
Delphi	38%	35%	29%	17%	16%	13%	14%	14%	14%
Java	18%	23%	26%	30%	27%	26%	19%	19%	21%
C#	0%	0%	2%	10%	17%	26%	33%	34%	32%
VB.NET	0%	0%	0%	3%	5%	8%	9%	9%	9%

Vi ser at:

- C# er i konstant fremgang og happer fra både C/C++ og Java
- C/C++ lå stabilt i langt tid men er faldet kraftigt de senere år med er ved at flade ud
- Delphi er faldet meget men er nu ved at flade ud
- Java voksede og blev størst men er nu faldet igen og er nu kun næststørst
- VB er svagt faldende
- VB.NET har først fået rigtigt fat i de aller seneste år men ikke nær så meget som C#

(med den nye eksperten.dk V5 er det desværre umuligt at se statistik, så derfor er der ingen tal for 2009)

Hvilket sprog vil blive mest brugt i fremtiden ?

En klog mand (Storm P) har engang sagt at det er svært at spå især om fremtiden, så nedenstående skal læses med stor skepsis.

På kort sigt (1-3 år) vil det se ud nogenlunde som idag.

På mellem sigt (3-10 år) er jeg overbevist om at Java og C# vil være de store sprog mens COBOL, C/C++, Delphi og VB alle vil have faldende anvendelse (jeg er meget usikker på VB.NET - indtil videre synes .NET programmører at foretrække C# fremfor VB.NET, men der er stadig store mængder af VB og ASP/VBScript programmører som ikke er skiftet og de kan ændre billedet).

På langt sigt (10-30 år) vil der komme nye sprog til som vil erstatte de sprog vi kender idag. Der vil stadig blive vedligeholdt eksisterende kode i nogle af de sprog vi kender, men nyudvikling vil være skiftet til nye sprog. Hvilken slags sprog vil tiden vise.

Konklusion

Så mine råd vil være:

- lær de sprog som du bedst kan lide
- lær mere end et sprog
- hvis du har fokus på dine job muligheder så sats på Java eller C# eller begge

=====

For sjovs skyld har jeg lige prøvet at lave nogle af de samme statistikker for web app sprogene.

Det er ikke relevant for artiklen og dens konklusioner, men derfor kan det da være interessant alligevel.

Eksperten:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ASP	65%	64%	62%	52%	45%	40%	36%	31%	29%
PHP	34%	33%	28%	39%	39%	43%	42%	41%	52%
J2EE/JSP	1%	3%	4%	4%	4%	3%	2%	3%	3%
ASP.NET	0%	0%	6%	6%	12%	15%	20%	25%	16%

Konklusion:

- ASP falder
- PHP stiger svagt
- J2EE/JSP er niche
- ASP.NET stiger kraftigt (jeg kan ikke helt forklare faldet i 2008 - det er formentligt mere relateret til Eksperten end til virkeligheden)

Job annoncer:

www.itjobswatch.co.uk/UK

juli 2006

ASP	2163
PHP	3599
J2EE/JSP	14830
ASP.NET	12635

www.dice.com/USA

marts 2007

ASP	3639
PHP	1625
J2EE/JSP	8144
ASP.NET	4735

Konklusion:

- der ansættes ASP.NET folk fremfor ASP folk
- J2EE/JSP er faktisk størst
- PHP er der efterhånden en del af

(og der er faktisk lidt sammenhæng med den egentlige artikel her
J2EE/JSP kodes i Java og ASP.NET vil ofte blive kodet i C#)

Kommentar af janbb d. 04. May 2004 | 1

Svært emne. Smag er svært at definere. Lidt 'nøgtern' stil. Kunne 'krydres' med lidt historiske data hvis jeg skulle give topkarakter. 'Formatteringen' dog til 'ug' d.v.s. overskuelig opstilling :)

Kommentar af simonvalter d. 03. May 2004 | 2

stadigvæk god ;)

Kommentar af egede d. 04. May 2004 | 3

Godt overblik og fint med lidt statistik :) Kunne dog godt bruge lidt mere omkring stærke/svage sider ved sprogene; Hvor tæt er C/C++ på at være low level? Kan man klare sig med VB alene ved grundlæggende programmering? Og sådan noget.

Kommentar af alexander_j d. 03. Jan 2005 | 4

fint overblik, dog savnede jeg mere dybdegående informationer - mere overordnede styrker og svagheder eller måske endda fordele og ulemper - her tænker jeg fx pris, hardware og informationstilgængelighed.

Statistikken er lidt søgt, men i mangel af bedre er den vel ok!

En newbie som jeg vil være i vildrede om hvilket programmeringssprog jeg skulle vælge til at programmere fx spil, værktøjsprogrammer serverapplikationer osv. i.

Måske ville et overblik over hvilke programmer programmeringssprogene benytter også være en fordel - så man kan se hvad man skal lede efter. Og sidst med ikke mindst ville et link til hvor man kan finde mere information om hvert enkelt sprog være ubetaleligt!

Kommentar af beorn d. 04. May 2004 | 5

ganske udemærket artikel. man kunne måske gå mere i dybden med forskellene på de "store" sprog. men et godt overblik. lærte ihvertfald lidt om Cobolt som jeg ikke vidste før og havde aldrig rigtigt hørt om VB.Net :-) men kan godt se at statistisk set burde jeg gå væk fra Delphi :-D

Kommentar af muta (nedlagt brugerprofil) d. 20. May 2004 | 6

Kommentar af forcedesigner d. 15. Aug 2004 | 7

En rigtig god artikel, jeg kan bare ikke forstå hvorfor det ikke køre for VB.NET også selvom den er næsten så stærk som C#.

Kommentar af durany d. 07. Apr 2005 | 8

Udemærket artikel, giver overblik og fint med opsætningen af artiklen.

ALEXANDER du kan lære lidt mere her <http://www.w3schools.com/> < den er på engelsk..

Kommentar af krydset d. 03. May 2004 | 9

syns den er ok, godt forklaret. kunne man ikke lokke dig til at lave en over web programmerings sprog, som php, asp, asp.net osv

Mvh Thomas L.

Kommentar af jih d. 14. Jul 2008 | 10

interessant.. :-)

Kommentar af fizz d. 02. Dec 2004 | 11

gode facts... men skod at mit favorit-sprog er på vej ned af bakke :P

Kommentar af madsbojern d. 13. Apr 2006 | 12

Fin artikel, og havde allerede mine anelser om at det vil gå den vej - men det må tiden jo også vise ;-)

Kommentar af golden-dream d. 19. May 2004 | 13

En meget god og forståelig artikel.

Kommentar af arcanex d. 04. May 2004 | 14

Kommentar af 2c d. 07. Jun 2004 | 15

God artikel.

Ikke for at være på tværs, men java var vel oprindeligt beregnet til at køre på små indlejrede systemer, og ikke på internettet.

Kommentar af stephanryer d. 10. Jul 2006 | 16

Som svar til om Java kan bruges til at lave programmer til windows har jeg selv lavet et eksempel herpå: www.ArrayPainter.com

Kommentar af sjqlund d. 18. May 2004 | 17

Kanon, der lærte jeg selv lidt ;)

Kommentar af over-load d. 06. Nov 2004 | 18

dejligt at få et overblik :o)

Kommentar af tigertool d. 24. Aug 2004 | 19

God artikel, en god programmør vælger sproget ud fra opgaven! (Min personlige kommentar :))

Kommentar af zeppeliner d. 26. Feb 2005 | 20

Jeg synes generelt det var en god og relevant artikel, dog manglede jeg lidt mere information om hvilke programmer man programmer i de forskellige sprog. Java bruges til mobiltelefoner og applets, men kan det lave programmer til windows? Du nævner nogle kriterier man bør overveje, men hvilket sprog skal man vælge hvis man svare ja, til et af dine kriterier? Jeg synes godt man kan tage lidt mere subjektiv holdning, men ellers et godt overblik...

Kommentar af dwr d. 11. Apr 2007 | 21

Suverænt... Helt klart noget, der var værd at læse..

Føles godt at være igang med Java & PHP allerede inden jeg læste artiklen... Så er tiden alligevel ikke spildt :p

Kommentar af m_daugaard d. 20. Sep 2004 | 22

Kommentar af areon d. 11. Mar 2005 | 23

Udemærket artikel uden at gå for meget i dybden. Kunne godt være mere konkret.

Kommentar af visualdeveloper d. 19. Aug 2005 | 24

:)

Kommentar af psychosoft-funware d. 23. Mar 2006 | 25

udemærket artikel, godt gennemarbejdet og godt stof :-)

/FunteX! :-)

Kommentar af thomasaarhus d. 08. Dec 2004 | 26

Dejlig overskuelig, opsummerende stil. Synes dog konklusionen er lidt tynd, og mener ikke det fremgår, at visse sprog, især Delphi, er meget lettere at gå til end andre.

Kommentar af ninh d. 26. Jun 2006 | 27

Kommentar af wb-freekill (nedlagt brugerprofil) (nedlagt brugerprofil) d. 24. Aug 2006 | 28

Kommentar af lolman d. 20. May 2007 | 29

Kommentar af cyberwizard d. 23. Jun 2006 | 30

Kommentar af tha_painter d. 12. May 2007 | 31

Kommentar af olebolle d. 17. Aug 2007 | 32

God artikel, men med hensyn til din vægtning af C# over Java, så jeg en anden samling der viser at Java fører langt over C# ? Eller er det fordi søgemaskinerne ikke genkender "C#" ?

Kommentar af happycow d. 31. Mar 2008 | 33

En enkelt kommentar til din artikel. "...ASP/VBScript programmører som ikke er skiftet og de kan ændre billedet" -- Nu har du nok, som jeg stor kontakt til udviklere i det daglige. Og i mine ører lyder det som om at praktisk talt ALLE ASP/VBScript udviklere er vilde med C# og ikke VB.NET. Du omtaler også VB programmører -- hvis nogen skal vende VB.NET billedet, så bliver det nok snarere dem, men ærligt talt så tror jeg ikke på det. Mængden af VB.NET programmører ender nok ca. på det samme niveau som VB.