

Medii vizuale de programare

Curs 1

Conf. dr. ing. GENGE Béla

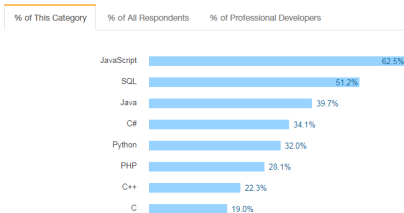
Universitatea “Petru Maior”, Departamentul de Informatică
Tîrgu Mureș, România
bela.genge@ing.upm.ro

- Înțelegerea scopului și limitelor programării vizuale
- Arhitectura mediilor de programare vizuale
- Dezvoltarea de aptitudini de programare: C#
- De ce C#?



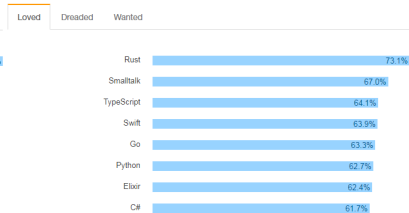
Most Popular Technologies

Programming Languages



Most Loved, Dreaded, and Wanted

Most Loved, Dreaded, and Wanted Languages



- Titular curs: **Conf. dr.ing. GENGE Béla**
- Titular laborator: **Conf. dr.ing. GENGE Béla**
- Pagina Web: <http://www.ibs.ro/~bela/>
- Adresa email: bela.genge@ing.upm.ro

- Examen: scris și pe calculator - pe bază de bilet (50% nota finală)
- Laborator: micro-proiecte pe parcurs și proiect final de laborator (50% nota finală)
- Condiție prezentare la examen: min. nota 5 lab. & max. 2 absențe lab.

Conținut disciplină - orientativ

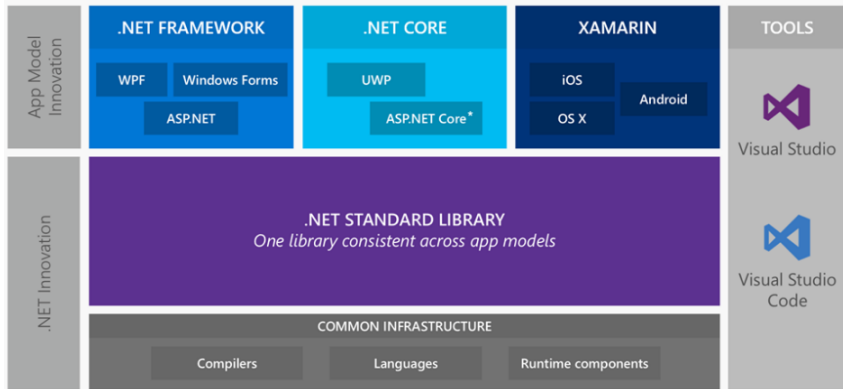
- OOP în C#
- Windows Forms
- Fire de execuție
- Erori și debugging
- GDI+
- Timere
- Model View Controller (MVC)
- ADO.NET, MySQL Server, Entity Framework
- Assemblies (Dynamic Link Libraries (DLL))
- Servicii Web, WCF, XML, WSDL, UDDI
- WPF, MVVM
- Criptografie și aplicații criptografice cu C#
- **Microsoft Xamarin**
- **

- Orice manual .NET (C#) - Programarea Orientată pe Obiecte și Programarea Vizuală
- Microsoft Developer Network (MSDN)
- Pagina Web a disciplinei:
`http://www.ibs.ro/~bela/Teachings/VP/vp.html`
- Securitatea informației: `http://ibs.ro/~bela`

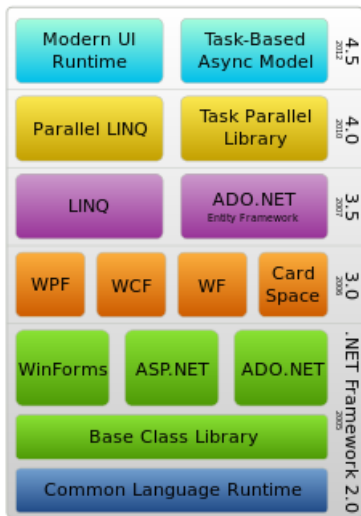
Cadrul de dezvoltare .NET (.NET Framework)

- Cadru de dezvoltare Microsoft
- Prima versiune a apărut în 2000. În 2016 versiunea 4.7
- Aduce o soluție practică problemei aplicațiilor dezvoltate în limbaje diferite (C#, VB.NET, J#)
- Bibliotecă software uriașă ce pune laolaltă o serie de tehnologii (Cloud, OOP, SOAP, WSDL, UDDI, Criptografie)
- Aplicațiile sunt portabile între diferite versiuni Windows și versiuni de PC-uri/echipamente mobile

Structura .NET



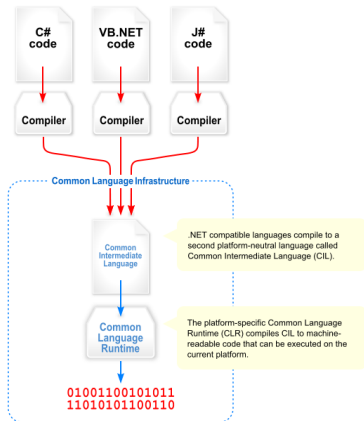
Tehnologii .NET



The .NET Framework Stack

Compilarea aplicațiilor

- Codul este compilat în format “bytecode” (Microsoft Intermediate Language, Common Intermediate Language)
- Se folosește o mașină virtuală pentru execuție (CLR)
- Just-In-Time (JIT) compilation: la prima invocare a unei metode se compilează modulul
- Execuție de două ori → compilare JIT de două ori



- Garbage Collector implementat în CLR
- Dealocare automată a zonelor de memorie neutilizate
- Se elimină administrarea manuală din C

Primele aplicații

- Hello world - consolă
- Tipuri de date. Tipurile sunt stocate sub forma unor clase cu metode

DataType	NET Class	Size	Values	Description
bool	System.Boolean	1	0 ~ 1	true or false
sbyte	System.Sbyte	1	-127 ~ 128	signed byte
byte	System.Byte	1	0 ~ 255	unsigned byte
char	System.Char	2		unicode character
short	System.Int16	2	-32,767 ~ 32,768	signed short integer
ushort	System.UInt16	2	0 ~ 65,535	unsigned short integer
float	System.Single	4		single precision floating point number
int	System.Int32	4	-2,147,483,647 ~ 2,147,483,648	signed integer
uint	System.UInt32	4	0 ~ 4,294,967,295	unsigned integer
double	System.Double	8		double precision floating point number
long	System.Int64	8	-9.2e+18 ~ 9.2e+18	signed long integer
ulong	System.UInt64	8	0 ~ 18.4e+18	unsigned long integer
decimal	System.Decimal	16		numeric data up to the 28 th decimal place
object	System.Object	8+		base type of value and reference types
string	System.String	20+		sequence of characters

- Declararea constantelor
 - **const**: inițializare la declarare
 - **readonly**: inițializare la declarare sau în constructor (doar membru al clasei)

- **Console.ReadLine**
- **Console.ReadKey**

- Hello world - fereastră (Windows Forms Application)
- Proprietățile ferestrei
- Adăugarea de butoane și tratarea evenimentelor
- Adăugarea de timere și modificarea culorii ferestrei la intervale regulate

Exemplu modificare culoare

```
Random _rand = new Random();  
...  
this.BackColor = Color.FromArgb( _rand.Next(0, 255),  
_rand.Next(0, 255), _rand.Next(0, 255));
```

Vă mulțumesc pentru atenție!

Mult succes!