



BME KJIT
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

Programozás

BMEKOKAA146

Dr. Bécsi Tamás

1. Előadás

Bemutakozás

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem *Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék*

- Előadó: Dr. Bécsi Tamás
 - St.106, (1)463-1044, becsi.tamas@mail.bme.hu
- Közlekedés-, és Járműirányítási Tanszék
 - www.kjit.bme.hu

A tantárgyi követelmények

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Szorgalmi időszakban
 - Laborgyakorlatok látogatása
 - max. 4 hiányzás lehet (Járműmérnök)
 - Beszámoló megírása (2 eredményes ZH)
 - Féléves házi feladat beadása (egyéni, működő)
- Kredit pontok megszerzése (7 kredit !!!)
 - Félév végi jegy (követelmények teljesítése esetén)
 - $Jegy = (zh1 + zh2) / 4 + HF / 2$

Mi a programozás?

Általánosan

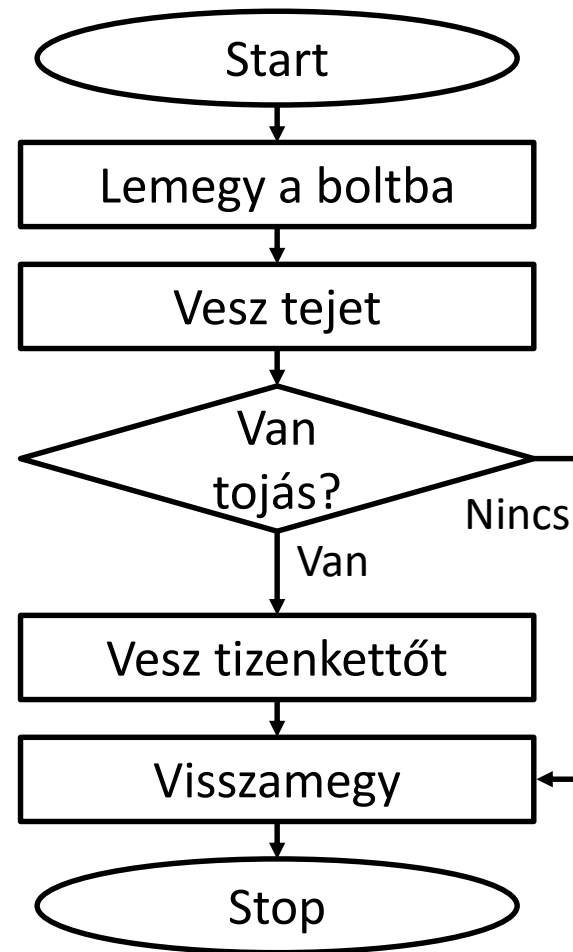
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Egy átfogó folyamat, amely egy probléma megfogalmazásától egy (számítógépen) futtatható program készítéséig tart.
- Magában foglalja a probléma analízisét, megértését, megoldását, (amelynek eredménye egy algoritmus) egy adott környezetben (programnyelv) való implementálását.
 - Pontosság, sebesség, erőforrás felhasználás, tesztelés.
- A programozás (kódolás) során az utasítások egy olyan szekvenciáját állítjuk elő, amely az adott probléma megoldását szolgáltatja.

Mi a programozás?

Egyszerű Példa

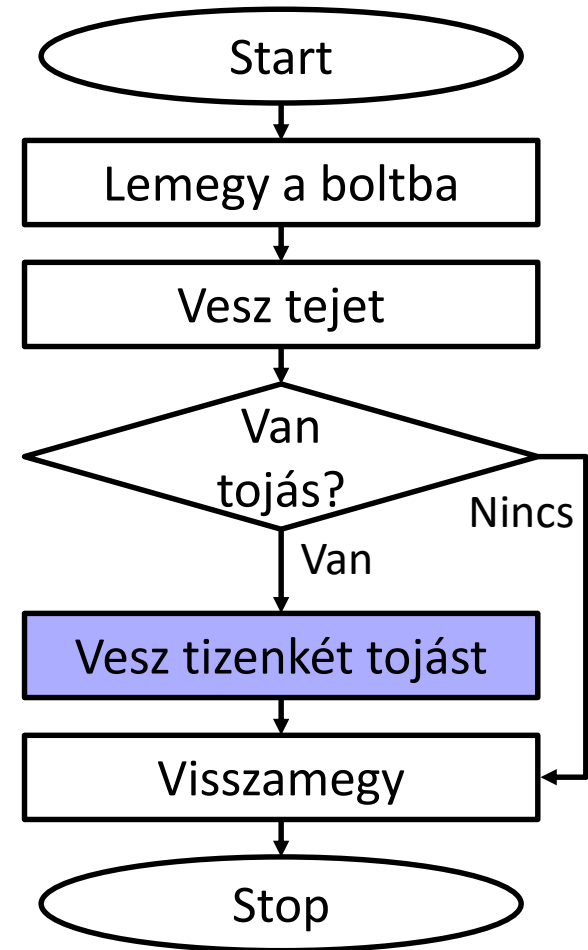
- Menj le fiam a boltba, hozz tejet, és ha van tojás, hozz tizenkettőt.
- Kétértelmű specifikáció



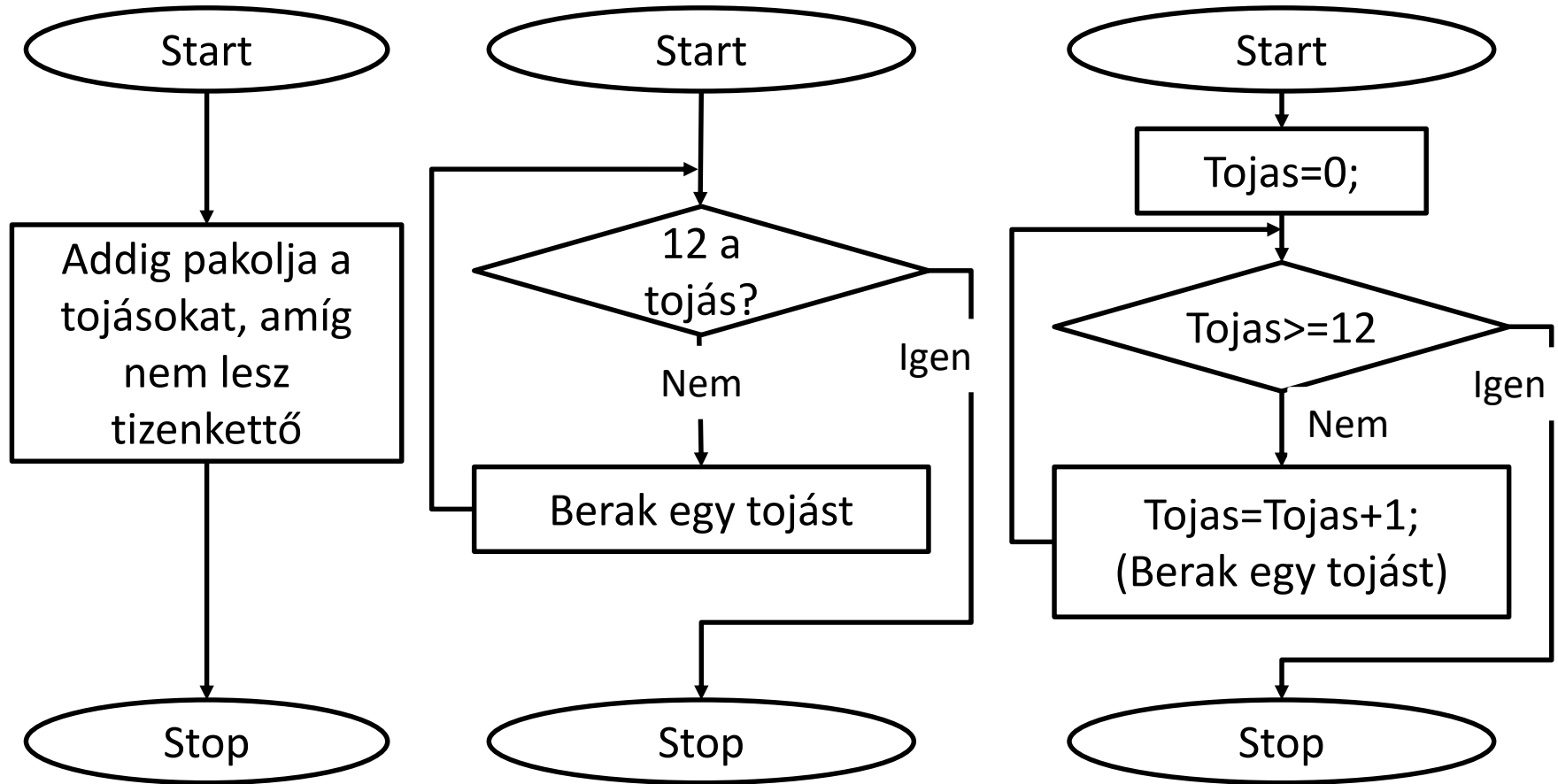
Mi a programozás?

Egyszerű Példa

- Menj le fiam a boltba, hozz tejet, és ha van tojás, hozz tizenkettőt.
- Úgy érted tojást?
- Mert mit gondoltál?!



De hogy vesz tizenkét tojást?



Mit fogunk tanulni?

A C# nyelv

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- A nyelv alapjául a C++ és a Java szolgált, amelyek C alapú programnyelvek
- A C# objektumorientált programnyelv
- Jelen előadás a gyakorlati órákon való elindulás elősegítését tűzi ki célul.
- Reiter István: C# Programozás lépésről lépésre
- Microsoft Visual Studio 2015 Community

A C# nyelv szintaktikája

- A C# úgynevezett C-stílusú szintaxissal rendelkezik (azaz a C programozási nyelv szintaxisát veszi alapul), ez három fontos szabályt von maga után:
 - Az egyes utasítások végén pontosvessző - ; - áll.
 - A kis- és nagybetűk különböző jelentőséggel bírnak, azaz a “program” és “Program” azonosítók különböznek. Case Sensitive
 - A program egységeit (osztályok, metódusok stb.) ún. blokkokkal jelöljük ki, kapcsos zárójelek ({ és }) segítségével.

A C# nyelv kulcsszavai

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

abstract	default	foreach	object	Sizeof	unsafe
as	delegate	goto	operator	stackalloc	ushort
base	do	If	out	Static	using
bool	double	implicit	override	String	virtual
break	else	In	params	Struct	volatile
byte	enum	int	private	Switch	void
case	event	interface	protected	This	while
catch	explicit	internal	public	Throw	
char	extern	Is	readonly	True	
checked	false	lock	ref	Try	
class	finally	long	return	Typeof	
const	fixed	namespace	sbyte	UInt	
continue	float	new	sealed	Ulong	
decimal	for	null	short	unchecked	

Megjegyzések

```
namespace Hello_World
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Helló Világ");//Egysoros komment
            Console.WriteLine("Helló Világ még egyszer");
            /* Több soros komment
            még mindig
            ide igazából bármit írhatok, a "program" nem veszi figyelembe
            még azt is, hogy a francos krumplibá
            Eddig egészen pontosan*/
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

Szintaktikai alapok

Alapvető típusok

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járőrnyitási Tanszék

C# típus	.NET típus	Méret (byte)	Leírás
byte	System.Byte	1	Előjel nélküli 8 bites egész szám (0..255)
char	System.Char	2	Egy Unicode karakter
bool	System.Boolean	1	Logikai típus, értéke igaz(1) vagy hamis(0)
sbyte	System.SByte	1	Előjeles 8 bites egész szám (-128..127)
short	System.Int16	2	Előjeles 16 bites egész szám (-32768..32767)
ushort	System.UInt16	2	Előjel nélküli 16 bites egész szám (0..65535)
int	System.Int32	4	Előjeles 32 bites egész szám (-2147483647.. 2147483647).
uint	System.UInt32	4	Előjel nélküli 32 bites egész szám (0..4294967295)
float	System.Single	4	Egyszeres pontosságú lebegőpontos szám
double	System.Double	8	Kétszeres pontosságú lebegőpontos szám
decimal	System.Decimal	8	Fix pontosságú 28+1 jegyű szám
long	System.Int64	8	Előjeles 64 bites egész szám
ulong	System.UInt64	8	Előjel nélküli 64 bites egész szám
string	System.String	N/A	Unicode karakterek szekvenciája
object	System.Object	N/A	Minden más típus őse

Állandók (Literals)

Állandók

1234	int állandó
1234L	long állandó
1234UL	unsigned long állandó
0x1f2	hexa állandó
0x1f2UL	hexa unsigned long
1234.5	double állandó
1234.5f	float állandó
'c'	char állandó
"szoveg"	char[] (string) állandó
null	

Escape Szekvenciák

\a	figyelmeztető jelzés (bell, csengő)
\b	visszalépés (backspace)
\f	lapdobás (formfeed)
\n	új sor (new line)
\r	kocsi vissza (carriage return)
\t	vízszintes tabulátor (horizontal tab, HTAB)
\v	függőleges tabulátor (vertical tab, VTAB)
\\	fordított törtvonal (backlash)
\'	apoztróf
\"	idézőjel
\xhh	hexadecimális szám

Változók

Deklaráció, Definíció

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Típus változónév;
- `int x; // deklaráció`
- `x = 10; // definíció`
- `int y = 11; // deklaráció és definíció`