



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

Programozás C- és Matlab nyelven

C programozás kurzus

BMEKOKAM603

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 C kurzusra vonatkozó tantárgyi követelmények

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Szorgalmi időszakban
 - Előadás és Laborgyakorlatok látogatása kötelező (de nem ellenőrzött)
 - Zárthelyi legalább elégséges érdemjegy
- Egy pótlási lehetőség pótlási héten
- Ajánlott irodalom: Dennis M. Ritchie: A C programozási nyelv
- Ajánlott eszköz: CodeBlocks

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.

Mit fogunk tanulni?

A C nyelv

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

- A C programozási nyelvet Dennis Ritchie az 1970-es évek elején fejlesztette ki
- A legnépszerűbb általános célú programozási nyelvek egyike

A C nyelv felépítése

- A C nyelv Case Sensitive
- Azonosítók
 - angol abc betűi ('a'..'z' , 'A'..'Z')
 - számok ('0'..'9')
 - '_' karakter
 - Nem kezdődhet számmal
 - Helyes: **valtozo**, **_calulate**, **_5**, **a_**, **__**
 - Helytelen: **változó**, **32szam**,

A C nyelv felépítése

- Kulcsszavak

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

A C nyelv felépítése

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Állandók
 - Megadott állandó, melyhez minden esetben egy típus tartozik.
- Karakter sorozatok
 - Például **”karakter sorozat a végén egy soremelés karakterrel\n”**
- Operátorok
 - =, +, - stb.
- Egyéb szeparátorok

Programstruktúra

#include-ok

#define-ok

deklarációk:

- konstansok

- globális változók

- külső változók

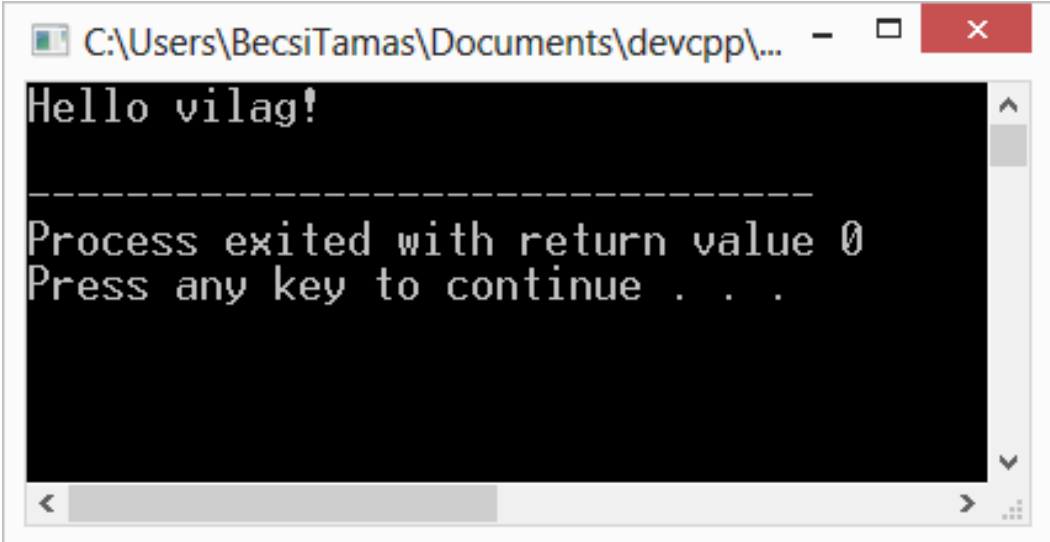
- függvények

int main(void) {}

függvény definíciók

Helló Világ

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("Hello vilag!\n");
    return 0;
}
```



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the file path: C:\Users\BecsiTamas\Documents\devcpp\... The window content displays the output of the C program: "Hello vilag!" followed by a horizontal dashed line, and then "Process exited with return value 0" and "Press any key to continue . . .".

Típusok

A C nyelv viszonylag kevés alapvető adattípust használ
(értékkészletük az általunk használt környezetben)

char	egyetlen bájt, a gépi karakterkészlet egy elemét tárolja	0..255
int	egész szám, mérete általában a befogadó számítógép egészek ábrázolásához használt mérete	$-2^{31}..2^{31}-1$
short	rövid egész	$-2^{15}..2^{15}-1$
long	hosszú egész	
float	egyszeres pontosságú lebegőpontos szám (32 bit)	
double	kétszeres pontosságú lebegőpontos szám (64 bit)	

Emellett léteznek minősítők:

unsigned	Előjel nélküli
signed	előjeles
short	Rövid
long	Hosszú

Állandók

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

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)
\?	kérdőjel
\'	apoztróf
\"	idézőjel
\ooo	oktális szám
\xhh	hexadecimális szám