



BME



KJIT

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

Jelfeldolgozás a közlekedésben

Bevezetés a C nyelvbe

Adattípusok

Data Type	Bits	Bytes	Value Range
bit	1	-	0 to 1
signed char	8	1	-128 to +127
unsigned char	8	1	0 to 255
signed short	16	2	-32768 to +32767
unsigned short	16	2	0 to 65535
signed int	16	2	-32768 to +32767
unsigned int	16	2	0 to 65535
signed long	32	4	-2147483648 to 2147483647
unsigned long	32	4	0 to 4294967295
float	32	4	$\pm 1.175494E-38$ to $\pm 3.402823E+38$

Ezekből képezhetünk saját típusokat is:

```
typedef unsigned char byte
```

Logikai műveletek

Operator	Description
&	Bitwise AND
	Bitwise OR
~	Bitwise NOT
^	Bitwise XOR
&&	Logical AND
	Logical OR
!	Logical NOT
==	Equal to
!=	Not Equal to
<	Less than
>	Greater than
<=	Less than or equal to
>=	Greater than or equal to

Aritmetikai műveletek

Operator	Description
+	add
-	subtract
*	multiply
/	divide
%	modulus (remainder)
++	increment
--	decrement

Összetett műveletek

Operator	Description	Example	Equivalent
<code>&=</code>	Bitwise And with variable	<code>X &= 0x00FF</code>	<code>X=X & 0x00FF</code>
<code> =</code>	Bitwise Or with variable	<code>X = 0x0080</code>	<code>X=X 0x0080</code>
<code>^=</code>	Bitwise XOR with variable	<code>X ^= 0x07A0</code>	<code>X=X ^ 0x07A0</code>
<code>+=</code>	Add to variable	<code>X += 2</code>	<code>X=X + 2</code>
<code>-=</code>	Subtract from variable	<code>X -= 1</code>	<code>X=X - 1</code>
<code>/=</code>	Divide variable	<code>X /= 2</code>	<code>X=X / 2</code>
<code>*=</code>	Multiply variable	<code>X *= 4</code>	<code>X=X * 4</code>

Példa: `x=5`, `i=1`

`x+=i++`

`x==6`, `i==2`

`x+=++i`

`x==7`, `i==2`

Elágazások, ciklusok

```
if (expr) statement  
else if (expr) statement  
else statement
```

```
for (expr1; expr2; expr3)  
statement
```

```
while (expr)  
statement
```

```
do statement  
while (expr)
```

```
switch (expr) {  
    case const1: statement1; break;  
    case const2: statement2; break;  
    default: statement  
}
```

Függvények

```
típus fv_név (paraméterek) {  
    statement  
    return expr  
}
```

Paraméteres,
visszatérési értéke van

```
típus fv_név (void) {  
    statement  
    return expr  
}
```

Paraméter nélküli,
visszatérési értéke van

```
void fv_név (paraméterek) {  
    statement  
}
```

Paraméteres,
visszatérési érték nélküli

```
void fv_név (void) {  
    statement  
}
```

Paraméter nélküli,
visszatérési érték nélküli

A következő órára

- A LED 1 ki/be kapcsolása G1 nyomógommbal.
- HF: Módosítsuk az órai programot a következőképpen:
 - Bármely nyomógomb megnyomására kigyullad a LED3!
 - Csak a G3 megnyomására alszik el a LED3!

Bevezetés a C nyelvbe

Vége a hetedik gyakorlatnak.