

1 C Einführung - Übungen

Installation

- Download und Installation Codeblocks-Entwicklungsumgebung. Es gibt Versionen die beinhalten einen Compiler (mingw). mingw ist eine MS-Windows-Version einer GNU-Compiler-Sammlung (c, c++ ...):
<http://www.codeblocks.org/downloads/>
Der C-Compiler ist als gcc.exe unter <codeblocksverzeichnis>\MinGW\bin\ verfügbar.
- Erstellen Sie ein Verzeichnis für die c-Quellcodes auf der lokalen Platte (das in die regelmäßige Sicherung einbezogen ist)

HelloWorld (001)

- Legen Sie im Quellcodeverzeichnis einen Ordner **001_HelloWorld** an.
- Erstellen Sie eine leere Textdatei **HelloWorld.c** in diesem Ordner
- Fügen Sie den folgenden Code ein:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hello World!");
}
```

- Kommando-Zeile: gehen Sie ins Verzeichnis ihrer HelloWorld.c Datei und führen Sie aus:

```
...>gcc -c HelloWorld.c
```

Damit das klappt muss der Pfad unter dem gcc.exe liegt (MinGW-Verzeichnis unter Code-Blocks) in die Path-Umgebungsvariable aufgenommen worden sein.

- Linken Sie die erstellte Objekt-Datei:

```
...>gcc HelloWorld.o -o HelloWorld.exe
```

- Ausführen von HelloWorld.exe:

```
...>HelloWorld.exe
Hello World!
```

Das erstellte Programm (*.exe) ist direkt in MS-Windows lauffähig (ohne VM ...).

HelloWorld (002)

- Erstellen Sie ein neues Projekt unter Codeblocks. Als Startpunkt wird dort automatisch ein HelloWorld erstellt. Compilieren und testen Sie das Programm in CodeBlocks.

ASCII Tabelle (059)

- Im Speicher können nur Nummern abgelegt werden. Mit dem sogenannten ASCII-Code werden Zeichen (Buchstaben, Zahlen, Sonderzeichen ...) in eine entsprechende Nummer übersetzt. Der ASCII-Code definiert für 128 Zeichen eine Nummer zwischen 0 und 127 benötigt also 7 Bits, aus praktischen Gründen wird ein 8 Bit-Datentyp verwendet (CHAR = Charakter = Zeichen). Hexadezimal hat diese Nummer zwei Stellen 0x00 - 0x7F.
- Geben Sie in der Konsole eine ASCII-Tabelle aus. Als Spalten soll die niederwertigere Hex-Ziffer dienen. Als Zeile die höherwertigere Hex-Ziffer, zum Beispiel:

C-ASCII-Tabelle:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0																
1																
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	•
8	Ç	ü	é	â	ä	à	ç	ê	ë	è	ï	î	ï	Ä	Å	
9	É	æ	Æ	ô	ö	ò	û	ü	ý	ÿ	Ö	Ü	ø	£	Ø	×
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	ª	º	¿	®	¬	½	¼	¿	«	»
B	⌘	⌘	⌘			Á	Â	À	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
C	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
D	ø	ø	Ê	Ê	Ê	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı	ı
E	Ó	ß	Ö	Ö	Ö	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ
F	•	±	=	¼	½	¾	÷	,	°	°	.	1	3	2	■	

- Aus der Tabelle kann der Code jedes Zeichens direkt abgelesen werden, zum Beispiel 'A' = 0x41 (=65) oder '0' = 0x30 (= 48).
- probieren Sie das Programm auch in einer Linux-Umgebung aus. Welche Teile der Tabelle werden so wie hier dargestellt und welche nicht und warum?