

Hochschule Deggendorf Prof. Dr. Peter Jüttner	
Vorlesung: Grundlagen der Informatik	WS 2012
Übung 4	Termin 23.10.12

Codierungen

1. ASCII-Werts eines Zeichens

a.) Stellen Sie anhand der unten angegebenen ASCII-Tabelle fest, welche ASCII-Codierung (Hexadezimalwert und Dezimalwert) die Buchstaben 'a', 'A', 'g', 'G' und 'z', 'Z' und die Ziffern '1', und '4' haben.

b.) Schreiben Sie ein C-Programm, das die entsprechenden Werte ausgibt.

Hinweis: Mittels der Formatangabe "%c" wird durch printf ein Buchstabe als Buchstabe ausgegeben, mittels "%x" als Hex-Zahl und mittels "%d" als Dezimalzahl

c.) Stellen Sie Anhand der ASCII-Tabelle fest, wie groß der „Abstand“ zwischen einem Groß- und Kleinbuchstaben ist. Nutzen Sie diesen Abstand und die ASCII-Werte der Buchstaben um einen eingelesenen Buchstaben mittels eine Programms in die jeweils andere Form (klein -> groß, groß -> klein) umzuwandeln und auszugeben. Andere Zeichen als Buchstaben sollen von Ihrem Programm nicht bearbeitet werden.

Hinweis: Ihr Programm könnte in etwa folgende Struktur haben

- Einlesen eines Zeichens (char)
- Feststellen ob ein Kleinbuchstabe vorliegt, dann ausgeben als Großbuchstabe
- Feststellen ob ein Kleinbuchstabe vorliegt, dann ausgeben als Großbuchstabe

Um festzustellen, ob es sich bei einem Zeichen um einen Groß- oder Kleinbuchstaben handelt, kann in einer if-Abfrage geprüft werden, ob das Zeichen in dem Bereich der entsprechenden Buchstaben ist.

2. Alle Zeichen auf Ihrem Rechner

Schreiben Sie ein Programm, das alle Zeichen, die in einer Variablen vom Typ char gespeichert werden können mit Formatangabe „%c“ auf dem Bildschirm ausgibt. Stellen Sie fest, welche Codierung die deutschen Umlaute haben.

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	space	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1 XON	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3 XOFF	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	del