

Versuchen Sie immer, Ihren Code zu kommentieren!

#### Aufgabe 1

Schreiben Sie ein Programm mit den Variablen „vorname“ und „nachname“ jeweils vom Typ string. Initialisieren Sie diese beiden Variablen mit Ihrem Vor- und Nachnamen. Erzeugen Sie eine weitere Variable „name“. Der Inhalt dieser Variablen soll die Kombination aus der Variablen vorname und der Variablen nachname sein. Geben Sie den Inhalt dieser Variablen aus. Erweitern Sie das Programm anschließend so, dass es die Länge des Vornamens, des Nachnamens und des kompletten Namens ausgibt.

#### Aufgabe 2

Erstelle ein Programm, das eine Benutzereingabe für eine Zeichenkette entgegennimmt, diese Zeichenkette in separate Zeichen (Chars) aufteilt und dann jedes einzelne Zeichen auf der Konsole ausgibt.

#### Aufgabe 3

Erstelle ein Programm, das den Benutzer auffordert, eine Zeichenkette einzugeben. Das Programm sollte dann die eingegebene Zeichenkette umkehren und das umgekehrte Ergebnis auf der Konsole ausgeben.

#### Aufgabe 4

Erstelle ein Programm, das den Benutzer auffordert, eine Zeichenkette einzugeben. Das Programm sollte dann alle Leerzeichen aus der eingegebenen Zeichenkette entfernen und das bearbeitete Ergebnis auf der Konsole anzeigen (`stringName.Replace()`).

#### Aufgabe 5

Erstelle ein Programm, das den Benutzer nach einer Zeichenkette fragt. Das Programm sollte überprüfen, ob die eingegebene Zeichenkette ein Palindrom ist (unabhängig von Groß- und Kleinschreibung) und das Ergebnis auf der Konsole ausgeben.

#### Aufgabe 6

Schreiben Sie ein Programm, das den Benutzer nach einem Kennwort fragt. Die Definition eines sicheren Kennworts ist, dass es mindestens 10 Zeichen lang ist. Überprüfen Sie, ob das eingegebene Kennwort diese Anforderung erfüllt. Falls das Kennwort nicht sicher ist, informieren Sie den Benutzer darüber, wie viele Zeichen noch fehlen.

#### Aufgabe 7

Erstelle ein Programm, das den Benutzer nach einer Zeichenkette und zwei Wörtern fragt. Das Programm sollte in der Zeichenkette nach dem ersten Wort suchen und es durch das zweite Wort ersetzen. Das bearbeitete Ergebnis soll auf der Konsole ausgegeben werden. Beachte, dass die Ersetzung nur einmal durchgeführt werden soll, auch wenn das erste Wort mehrmals in der Zeichenkette vorkommt.

### Aufgabe 8

Erstelle ein Programm, das den Benutzer nach einer Zeichenkette fragt. Das Programm sollte die Anzahl der Vokale in dieser Zeichenkette zählen (unter Berücksichtigung von Groß- und Kleinschreibung) und das Ergebnis auf der Konsole ausgeben.

### Aufgabe 9

Schreiben Sie ein Programm, welches einen String „verschlüsselt“, indem es benachbarte Zeichen, d.h. die Zeichen in den Positionen 0 und 1, 2 und 3 usw. im String vertauscht. Der String wird eingelesen und "verschlüsselt" auf dem Bildschirm ausgegeben.

Bitte String eingeben:        test 123

Verschlüsselter String:       etts1 32

### Aufgabe 10

Schreiben Sie ein Programm, das einen Buchstaben in den zugehörigen ASCII-Wert umwandelt. Der ASCII Wert soll anschließend ausgegeben werden.

### Aufgabe 11

Schreiben Sie ein Programm, das einen Text einliest und anschließend die ASCII-Werte des Textes ausgibt.

### Aufgabe 12

Schreiben Sie ein Programm, das die ASCII-Tabelle ausgibt.

Tabelle für druckbare ASCII-Zeichen

Die Zahlen 32–126 sind Zeichen zugeordnet, für die Tasten auf der Tastatur vorhanden sind. 127 stellt den Befehl zum Löschen dar.

Dezimalzahl	Zeichen	Dezimalzahl	Zeichen
32	Leerzeichen	80	P
33	!	81	Q
34	"	82	R
35	#	83	S
36	\$	84	T
37	%	85	U
38	&	86	V
39	'	87	W
40	(	88	X
41	)	89	Y
42	*	90	Z
43	+	91	[
44	,	92	\
45	-	93	]
46	.	94	^
47	/	95	_
48	0	96	`
49	1	97	a
50	2	98	b
51	3	99	c
52	4	100	d

53	5	101	e
54	6	102	f
55	7	103	g
56	8	104	h
57	9	105	i
58	:	106	j
59	;	107	k
60	<	108	l
61	=	109	m
62	>	110	n
63	?	111	o
64	@	112	p
65	A	113	q
66	B	114	r
67	C	115	s
68	D	116	t
69	E	117	u
70	F	118	v
71	G	119	w
72	H	120	x
73	I	121	y
74	J	122	z
75	K	123	{
76	L	124	
77	M	125	}
78	N	126	~
79	O	127	Löschen

### Aufgabe 13

Schreiben Sie ein Programm, das ein Name-Wert-Paar in der Form  
Name=Wert

einliest. Falls der Name oder das Gleichheitszeichen fehlt, wird der Benutzer über seine ungültige Eingabe informiert. Andernfalls sollen der Name und der Wert extrahiert und in zwei verschiedene Strings gespeichert werden. Die Länge des Eingabestrings sowie der Name und der Wert werden auf dem Bildschirm angezeigt.

Beispiel:

Eingabe Name=Wert

**value=10**

Länge des Strings: 8

Name: value

Wert: 10

### Aufgabe 14

Schreibe ein Programm, das eine Zeichenkette vom Benutzer entgegennimmt. Deine Aufgabe besteht darin, alle Konsonanten in der Zeichenkette durch "\*" zu ersetzen. Nutze dabei einmal die Methoden IndexOf, Remove und Insert und einmal die Methode Replace. Gib beide bearbeiteten Ergebnisse auf der Konsole aus.

### Aufgabe 15

Schreibe ein Programm, das eine Zeichenkette vom Benutzer entgegennimmt. Angenommen, der Benutzer gibt einen Satz ohne Leerzeichen ein, aber jedes Wort beginnt mit einem Großbuchstaben (z. B., "HolloIchBinDerPeter"). Deine Aufgabe ist es, diesen Satz zu analysieren und die Wörter zu extrahieren. Füge Leerzeichen zwischen den Wörtern ein, wandle alle Buchstaben außer dem ersten in Kleinbuchstaben um, füge am Ende einen Punkt an und gib den bearbeiteten Satz auf der Konsole aus.

Beispiel:

Gib einen Satz ohne Leerzeichen ein: HallolchBinDerPeter

Bearbeiteter Satz: Hallo ich bin der peter.

### Aufgabe 16

Schreibe ein Programm, das eine Zeichenkette vom Benutzer entgegennimmt. Der Benutzer gibt einen Satz ein, in dem Wörter durch Sonderzeichen getrennt sind. Deine Aufgabe ist es, die Sonderzeichen zu entfernen, die Wörter zu extrahieren und dann einen neuen Satz zu erstellen, in dem die Wörter durch Leerzeichen getrennt sind. In diesem bearbeiteten Satz sollen alle Konsonanten in Kleinbuchstaben und alle Vokale in Großbuchstaben umgewandelt werden. Das letzte Satzzeichen soll dabei erhalten bleiben.

Beispiel:

Gib einen Satz mit Sonderzeichen ein: Guten\_Tag#wie-spät#ist\_es?

Bearbeiteter Satz: gUtEn tAg wIE spät Ist Es?

### Aufgabe 17

Verwenden Sie einmal `string.Format` und einmal String-Interpolation, um einen Satz zu erstellen, der den Benutzernamen (`userName`) und das Alter (`userAge`) enthält. Frage diese zuerst vom Nutzer ab und zeigen sie anschließend in der Konsole an.

### Aufgabe 18

Schreibe ein Programm, das den Benutzer auffordert, eine positive Zahl einzugeben. Das Programm soll dann die Quadratwurzel (`Math.Sqrt()`) dieser Zahl berechnen und das Ergebnis mit genau zwei Nachkommastellen auf der Konsole ausgeben. Stelle sicher, dass das Programm auch mit ungültigen Eingaben umgehen kann und den Benutzer entsprechend informiert.

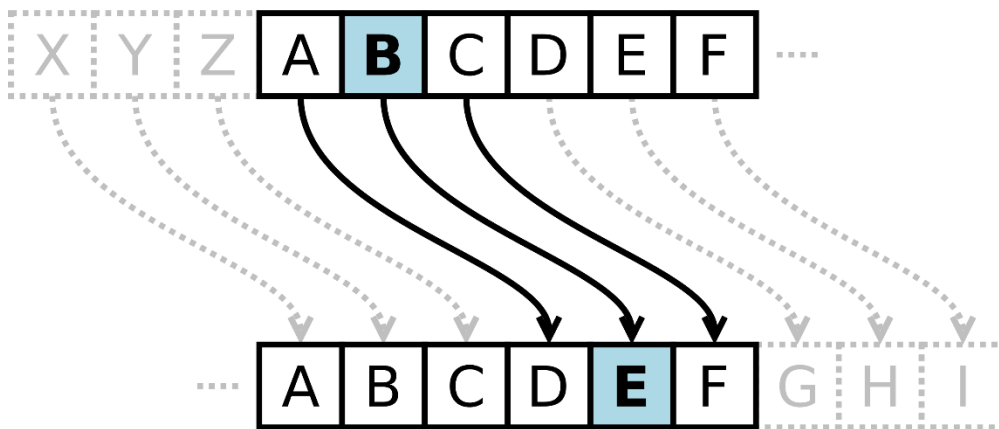
### Aufgabe 19

Schreibe ein Programm, das eine Verschlüsselung mittels des Caesar Ciphers durchführt. Der Benutzer sollte den zu verschlüsselnden Text und die Verschiebung als Eingabe eingeben können. Das Programm sollte nur Buchstaben verschlüsseln und alle anderen Zeichen unverändert lassen. Groß- und Kleinschreibung sollte erhalten bleiben.

Das Caesar-Verschlüsselungsverfahren, auch als Caesar Cipher bekannt, ist eine einfache Form der Substitutionsverschlüsselung. Bei diesem Verfahren werden Buchstaben im Klartext um eine feste Anzahl von Positionen im Alphabet verschoben. Die Verschiebung wird durch einen Schlüssel bestimmt. Die Umsetzung erfolgt, indem man jeden Buchstaben im Klartext gemäß der Verschiebung modifiziert, wobei Groß- und Kleinschreibung beibehalten werden.

Nicht-Buchstaben bleiben unverändert.

- Durchlaufe jeden Buchstaben im Klartext.
- Füge die Verschiebung (Schlüssel) zum ASCII-Wert des Buchstabens hinzu.
- Überprüfe, ob der neue ASCII-Wert außerhalb des gültigen Bereichs für Buchstaben liegt (z.B. A-Z für Großbuchstaben oder a-z für Kleinbuchstaben).
- Achte darauf, die Groß- und Kleinschreibung des ursprünglichen Buchstabens beizubehalten.
- Nicht-Buchstaben werden dabei ignoriert und bleiben unverändert.



Beispiel:

Klar:	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
Geheim:	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C