

	Programmiersprachen	
Version 1.0	Aufgaben	Seite 24 von 48

Aufgaben

Datentypen und Variablen

Aufgabe 1 Datentypen und Variablen 1

Erstellen Sie ein Programm, welche Werte über die Tastatur einliest und in Variablen speichert. Definieren Sie zunächst drei Variablen (V1,V2,V3) und eine Konstante (K1=42) als Ganzzahl. V1, V2, V3 und K1 sind Platzhalter für die Bezeichner legen Sie selber die konkreten Bezeichner mit mindestens 8 gültigen Zeichen fest. Lesen Sie eine Zahl in die Variable V1 ein.

- Addieren Sie zu der eingelesenen Zahl (V1) die Konstante (K1) und multiplizieren Sie das Ergebnis mit der Variablen V2, in die zuvor eine Zahl eingelesen wurde. Geben Sie auch diese Ergebnis aus.
- Lassen Sie sich auch von der eingelesenen Ganzzahl (V1) den Rest der Division durch 3 und den ganzzahligen Anteil der Division durch 3 ausgeben.
- Was passiert wenn man den Ausdruck $K1=V1*K1$; berechnen möchte?
- Dividieren Sie 1 durch die eingelesene Ganzzahl V2 (Kehrwert $1/V2$) und weisen Sie das Ergebnis der Variablen (V3) zu. Lassen Sie sich das Ergebnis auf der Konsole ausgeben.
- Welchen Datentyp muss die Variable Ergebnis haben, so dass diese den Wert vom Kehrwert speichern kann? Definieren Sie diese Variable z.B. Kehrwert, initialisieren die Variable mit Eins und weisen dieser dann Ergebnis der Kehrwertbildung ($Kehrwert/V2$) zu.

Führen Sie mit den Variablen weitere arithmetische Berechnungen mit den Operatoren (+,-,/, * und %) durch.

Testdaten

Variable	Wert	Ergebnis von				
		a	b		d	e
V1	10	52	%	1		
		1040	/	3		
V2	20					
V3					0	
Kehrwert	1					0,1

geändert am		gedruckt am
10.11.2019		11.11.2019

	Programmiersprachen	
Version 1.0	Aufgaben	Seite 25 von 48

Aufgabe 2 Bitfolge in Dezimal umrechnen 1

Schreiben Sie ein Programm, das die Bit-Folge aus einem Byte (8 Bit), in eine Dezimalzahl ohne Vorzeichen umrechnet. Das Bit und der jeweilige Dezimalwert sind jeweils in eigenen Variablen zu speichern.

Testdaten

Die Zahl hat den Bit Code:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	Dezimalwert
Dezimalwert	128	64	32	16	8	4	2	1	
Bit Wert	0	1	0	1	0	1	1	1	87
Untererwert	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oberewert	1	1	1	1	1	1	1	1	255
Testwert	0	0	1	0	1	0	1	0	?

Ändern Sie das Programm, so dass die Bit-Folge über die Tastatur eingegeben werden kann

Aufgabe 3 Bruttopreis berechnen 1

Erstellen Sie ein Programm mit dem Sie von einem Nettopreis die Mehrwertsteuer und den daraus resultierenden Bruttopreis berechnen können.

Definieren Sie sich die entsprechenden Variablen. Legen Sie den Mehrwertsteuersatz als Konstante im Programm fest. Der Nettopreis kann über die Tastatur eingelesen werden.

Hinweis:

Mit `cout << fixed << setprecision(Anzahl Nachkommastellen) << wert;` kann man den Preis mit nur zwei Nachkommastellen ausgeben.

Zusätzliche Bibliothek: `#include <iomanip> // std::setw(x), std::setprecision(x)`

Testdaten

Nettopreis	Mehrwertsteuersatz	Bruttopreis
23,23 €	19%	27,64
23,23 €	7%	24,86

geändert am		gedruckt am
10.11.2019		11.11.2019