

ALGORITHMEN UND PROGRAMMIERUNG I WS 2020/2021

Prof. Dr. Frank Victor

Praktikum 1 Abgabe bis 29.11.2020

Name, Vorname: Cihat,Özkurt

GMID: inf2323

Betreuer im Praktikum: Gross, Julian

Mat.-Nr.: 11148632

Datum: <29.11.2020>

Aufgabe 1: Abschreibübung im Praktikum

Schreiben Sie bitte das folgende C-Programm in die Datei `hallo.c`. Übersetzen Sie das Programm und führen Sie es auf unserem UNIX-System aus.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("Hallo.\n");
    printf("Willkommen in AP 1.\n");
    return 0;
}
```

Kopieren Sie nun mit dem UNIX-Befehl `cp` die Datei `hallo.c` in die Datei `meinHallo.c` und ändern Sie das Programm so ab, das die folgende Ausgabe entsteht:

```
Hallo.
Mein Name ist Bill Gates.
Toll, Sie hier zu treffen.
```

Lösung:

```
[inf2323@advml ~]$ vim Hallo.c
```

```
#include <stdio.h>
int main() {
    printf("Hallo.\n");
    printf("Willkommen in AP 1.\n");
    return 0;
}
```

```
[inf2323@advml ~]$ cp Hallo.c meinHallo.c
[inf2323@advml ~]$ gcc meinHallo.c
[inf2323@advml ~]$ ./a.out
```

```
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hallo.\n");
    printf("Mein Name ist Bill Gates.\n");
    printf("Toll, Sie hier zu treffen.\n");
    return 0;
}
```

Aufgabe 2: Programmieren in C

Schreiben Sie ein C-Programm, das zur Berechnung von Rechtecken dient und die Seiten a und b in cm über die Tastatur nacheinander einliest. Bitte geben Sie die eingelesenen Werte a und b, den Umfang sowie die Fläche des Rechtecks 8-stellig mit 2 Nachkommastellen formatiert aus.

Die Ausgabe des Programms sollte so aussehen:

Programm zur Berechnung des Umfanges und der Fläche von Rechtecken

Bitte geben Sie die Seite a in cm ein: _____

Bitte geben Sie die Seite b in cm ein: _____

Die Seite a ist xxxxx.xx cm lang.

Die Seite b ist xxxxx.xx cm lang.

Der Umfang des Rechtecks beträgt xxxxx.xx cm.

Die Fläche des Rechtecks beträgt xxxxx.xx cm².

Lösung:

<Kopieren Sie bitte Ihr Programm hier hin. >

```
#include <stdio.h>

int main(){
    float a,b,u,f;
    printf("Programm zur Berechnung des Umfanges und der Fläche von Rechtecken \n");
    printf("Bitte geben Sie die Seite a in cm ein: _____\n");
    scanf("%f", &a);
    printf("Bitte geben Sie die Seite b in cm ein: _____\n");
    scanf("%f", &b);

    u = 2*(a+b);
    f = a*b;

    printf("Die Seite a ist %8.2f cm lang.\n",a);
    printf("Die Seite b ist %8.2f cm lang.\n",b);
    printf("Der Umfang des Rechtecks beträgt %8.2f cm.\n",u);
    printf("Der Fläche des Rechtecks beträgt %8.2f cm^2.\n",f);

    return 0;
}
```

Aufgabe 3: Programmieren in C

Schreiben Sie ein C-Programm, das einen Nettobetrag von der Tastatur einliest, die Mehrwertsteuer mit 19 % und den Bruttobetrag berechnet und alle 3 Werte 8-stellig mit 2 Nachkommastellen formatiert ausgibt.

Die Ausgabe des Programms sollte in etwa so aussehen:

Programm zur Berechnung eines Bruttobetrages

Bitte geben Sie den Nettobetrag in EUR ein: _____

| | | | |
|----------------------------|---|----------|-----|
| Nettobetrag | = | xxxxx.xx | EUR |
| Mehrwertsteuersatz 19.00 % | = | xxxxx.xx | EUR |
| Bruttobetrag | = | xxxxx.xx | EUR |

Lösung:

<Kopieren Sie bitte Ihr Programm hier hin. >

```
#include <stdio.h>
int main() {
    float Nettobetrag,Mehrwertsteuersatz,Bruttobetrag;

    printf("Programm zur Berechnung eines Bruttobetrages \n");
    printf("Bitte geben Sie den Nettobetrag in EUR ein: _____\n");
    scanf("%f", &Nettobetrag);

    Mehrwertsteuersatz=Nettobetrag*19/100;
    Bruttobetrag=Nettobetrag+Mehrwertsteuersatz;

    printf("Nettobetrag                = %8.2f EUR\n",Nettobetrag);
    printf("Mehrwertsteuersatz 19.00 % = %8.2f EUR\n",Mehrwertsteuersatz);
    printf("Bruttobetrag                = %8.2f EUR\n",Bruttobetrag);
    return 0;
}
```