

Wintersemester 2005/2006

## Übungen zu Grundlagen der Programmierung in C - Blatt III

Abgabe vom 22.11.2005 bis 28.11.2005 in der angemeldeten Übung

### Aufgabe 1 (Hello World, 3 Punkte)

Nachdem Sie bisher das Betriebssystem kennengelernt haben, folgt jetzt die erste Programmieraufgabe. Benutzen Sie für diese, wie auch für alle folgenden Aufgaben einen Editor Ihrer Wahl.

Hinweise:

Wenn Sie nicht wissen, wie Sie den Compiler aufrufen, sehen Sie auf den Folien der Vorlesung nach oder fragen Sie Ihren Tutor.

1. Ergänzen Sie im folgenden Programm die fehlenden Informationen (Autor(en) und Datum) und speichern Sie es als `hello.cpp` in einem Unterverzeichnis Ihres Home-Verzeichnisses ab.

```
// Program: Display greetings
// Author(s):
// Date:

#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main( int argc, char *argv[] )
{
    puts("Hello world!");
    return 0;
}
```

2. Compilieren (übersetzen) Sie das Programm mit dem `g++` Compiler zu `hello` . Rufen Sie dazu den Compiler mit den nötigen Parametern im vorher gewählten Unterverzeichnis auf.
3. Führen Sie das Programm mit `./hello` aus.
4. Fügen Sie Fehler in das Programm ein und versuchen Sie es zu übersetzen. Analysieren Sie die Fehlermeldungen um zu verstehen, was der Compiler jeweils meldet. Korrigieren Sie das Programm danach wieder, übersetzen Sie es und überprüfen Sie, ob es wieder funktioniert.
5. Ändern Sie jetzt das Programm so ab, daß es statt `World` Ihre Namen nach `Hello` ausgibt. Speichern Sie dieses Programm als `hello2.cpp` und übersetzen Sie es zu `hello2` . Führen Sie auch dieses Programm aus.

## Aufgabe 2 (Sonderzeichen-Ausgabe, 4 Punkte)

Hinweise:

Eine Übersicht der Sonderzeichen finden Sie bei den Literalen auf den Folien der Vorlesung. Benutzen Sie zur Ausgabe `puts(" ")` wie in der vorherigen Aufgabe.

1. Schreiben Sie ein Programm, das genau die folgende 5 zeilige Ausgabe auf dem Bildschirm erzeugt:

```
Diese Aufgabe dient der Ausgabe von Sonderzeichen, wie etwa
\,
' oder
".
Ein Zeilenumbruch wird mit \n erzeugt.
```

## Aufgabe 3 (Berechnungen, 5 Punkte)

Hinweise:

Das Programm beginnt mit `main` und endet mit `return 0; .`

1. Erstellen Sie eine Tabelle und notieren Sie, welchen Wert die Variablen `i`, `j`, `k`, `b1`, `b2` und `b3` nach der Deklaration und nach jeder Zeile des Programms haben.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int i = 0;
int j = 4;
int k = 6;
bool b1, b2 = true, b3 = false;
const int drei = 3;

int main( int argc, char *argv[] )
{
    j = ++i;
    b1 = b2 && b3;
    // b2 = false;
    i = 6;
    // i += 2;
    j = j + drei;
    /* j = i++;
       k *= drei;
       j = j - 3; */
    i = i * 2;
    b3 = b1 || !b2;
    return 0;
}
```

2. Erstellen Sie eine weitere Tabelle und notieren Sie erneut die Werte der Variablen nach jeder Zeile, wenn im obigen Programm alle Kommentarzeichen entfernt werden.
3. Geben Sie das Programm ein und versehen Sie es mit den üblichen Kommentaren am Beginn. Speichern und compilieren Sie das Programm und führen Sie es anschließend aus. Was passiert?