

Dortmund, den 29. Oktober 2010

Übungen zur Vorlesung EINI (WS 2010)

Blatt 3

Block gelb

Es können 4 Punkte erreicht werden.

Abgabedatum: 07. November 2010 23:59 Uhr

Hinweise

1) Bitte beachten Sie die aktuellen Hinweise unter

<http://www4.cs.uni-dortmund.de/home/maeter/UeEiniET10W/>

Für die Abgabe sind die Dateien: *Aufgabe_03_0.txt*, *Aufgabe_03_1a.cpp* und *Aufgabe_03_1b.cpp* zu erstellen.

- 2) In der optionalen Datei *Anmerkungen.txt* können Sie allgemeine Anmerkungen bezüglich Ihrer Lösungen notieren.
- 3) Es ist ratsam, die Programme vor der Abgabe zu kompilieren und auszuführen.
- 4) Verwenden Sie für die Textaufgaben reine Texteditoren. Das Abgabesystem erkennt **keine** Word- oder PDF-Dateien!!!

Spruch des Tages (frei nach Murphy)

**Das Fluchen ist die einzige Sprache, die jeder
Programmierer beherrscht.**

Aufgaben

Aufgabe 0: Grundlagen (1 Punkt)

Legen Sie für Ihre Antworten eine Text-Datei *Aufgabe_03_0.txt* an.

- Erklären Sie den Unterschied einer `while`-Schleife zu einer `do/while`-Schleife (0,2 Punkte);
- Erklären Sie wie sowohl in einer `while`-Schleife als auch in einer `do/while`-Schleife Endlosschleifen entstehen können (0,2 Punkte);
- Erklären Sie den Unterschied einer `break`- zu einer `continue`-Anweisung (0,2 Punkte);
- Erklären Sie den Begriff "Zeiger" (0,2 Punkte);
- Welche Adresse referenziert der Zeiger `double *pUmsatz` nachdem diese Deklaration ausgeführt wurde (0,2 Punkte)?

Speichern Sie Ihre Ergebnisse in der Ergebnisdatei *Aufgabe_03_0.txt*.

Aufgabe 1: Schleifen (3 Punkte)

a)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std ;
3
4  int main() {
5      int i = 150;
6      while (i >=0){
7          cout << i << endl ;
8          i -=30;
9      }
10 }
```

Ändern Sie obiges Programm derart, dass statt einer `while`-Schleife eine `for`-Schleife verwendet wird. Schreiben Sie Ihr komplettes Programm in die Datei *Aufgabe_03_1a.cpp*. Kompilieren Sie das Programm und führen Sie es anschließend aus. Kopieren Sie die Ergebnisse als Block-Kommentar an das Ende der Datei *Aufgabe_03_1a.cpp* (1,5 Punkte).

b)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std ;
3  int main() {
4      for ( double d =4.0; d >0.02; d *=0.35) {
5          cout << d << endl ;
6      }
7  }
```

Ändern Sie obiges Programm derart, dass statt einer `for`-Schleife eine `while`-Schleife verwendet wird. Schreiben Sie Ihr komplettes Programm in die Datei *Aufgabe_03_1b.cpp*. Kompilieren Sie das Programm und führen Sie es anschließend aus. Kopieren Sie die Ergebnisse als Block-Kommentar an das Ende der Datei *Aufgabe_03_1b.cpp* (1,5 Punkte).

(Präsenz-)Aufgabe 2: Zeiger (0 Punkte)

Gegeben sei das folgende C++-Programm:

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std ;
3
4  int main() {
5      short a      = 15;
6      short b[]   = {122, 151, 110};
7      short *x1   = 0;
8      short *x2   = 0;
9      short **y1  = 0;
10     short **y2  = 0;
11
12     x1=&a;
13     x2=x1;
14     x1=&b[1];
15     x2=x1-1;
16     y1=&x2;
17     *y1=x1;
18     y2=y1;
19     x1=&a;
20     y1=&x1;
21     *x2=a**(*y2+1);
22     **y1=1;
23     *(x2-1)**y2+>(*y2**x1))+3;
24     cout << "a: " << a << "\n";
25     cout << "b: [" << b[0] << ", ";
26     cout << b[1] << ", " << b[2] <<"]\n";
27 }
```

In der untenstehenden Tabelle sind die Werte einzelner Variablen bzw. Ausdrücke (*nach* der Ausführung der jeweils angegebenen Zeile) aufgeführt. Vervollständigen Sie die Tabelle.

Hinweis: Die Einträge sollen möglichst einfach sein, z. B. steht in der Spalte `*x1` des Beispiels die Zahl 35 und nicht der Ausdruck `*&a`.

Zeile	a	b	x1	*x1	x2	*x2	y1	*y1	**y1	y2	*y2	**y2
10	15	[122, 151, 110]	0	–	0	–	0	–	–	0	–	–
12	15	[122, 151, 110]	&a	15	0	–	0	–	–	0	–	–
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Hinweis: Diese Aufgabe dient der Vorbereitung für die Klausur.