



Ausgabe: 2008-11-04

Abgabe: 2008-11-10

Objektorientierte Programmierung

5. Übungsblatt

Aufgabe 1 (Punkte: 12)

Gegeben sind folgender Programmausschnitte:

- a) `int i=1, j=7, k=3;`
`i = k++ + ++j * 2;`
- b) `int i=1, j=7, k=3;`
`j += --k % 5 + i--;`
- c) `int i=1, j=7, k=3;`
`--j = ++k -= j + 5 / 2 ;`
- d) `int i=1, j=7, k=3;`
`++k -= 2 * --k - k++ / 2;`

Beantworten Sie für jeden Programmausschnitt folgende Fragen:

- Kann der Ausdruck eindeutig ausgewertet werden?
- Welche Werte stehen nach Ausführung in den Variablen `i`, `j` und `k`?
- Schreiben Sie für jede Zuweisung einen Klammerausdruck, welcher die Priorität der Operatoren verdeutlicht!

Aufgabe 2 (Punkte: 3)

Nehmen Sie an, dass ganze Zahlen als Binärzahlen, der Länge 8 Bit (siehe 1. Übung) im Rechner abgelegt werden. Welcher Wert würde dann in den Variablen `e1`, `e2` und `e3` nach Ausführung der folgenden Anweisungen stehen:

```

...
int i1, i2, e1, e2, e3;

i1 = 4;
i2 = 13;
e1 = i1 & i2;
e2 = i1 | i2;
e3 = !e1;
...

```

Aufgabe 3 (Punkte: 3)

Schreiben Sie ein C++ Programm, welches ein Ratespiel implementiert.

1. Schritt: Das Programm würfelt eine Zufallszahl zwischen 1 und 100. Damit nicht jedesmal die gleiche Zahl gewürfelt wird, muss der Zufallszahlengenerator initialisiert werden.

Sie können folgenden Programmausschnitt verwenden.

```

#include <cstdlib>
...
int zahl;      // Wert zum Initialisieren des Zufallszahlengenerators
cin >> zahl;   // Wert einlesen
srand(zahl);   // Zufallszahlengenerator initialisieren

int zufzahl;   // Speicherplatz fuer die Zufallszahl reservieren
zufzahl = rand() % 100 + 1; // Zufallszahl wuerfeln
...

```

Der Benutzer soll dann im 2. Schritt raten, welche Zahl das Programm gewürfelt hat. Der Ratevorgang soll solange fortgesetzt werden, bis die gewürfelte Zahl erraten wurde. In jedem Schleifendurchlauf wird vom Benutzer eine Zahl eingelesen und das Programm antwortet mit einer der 3 Meldungen:

- 1. Die gesuchte Zahl ist kleiner.
- 2. Die gesuchte Zahl ist groesser.
- 3. Glueckwunsch, du hast die gesuchte Zahl erraten!