

## Übung 2

### Elementare Sprachelemente & Streams

#### Einleitung

---

1. Bitte überprüfen Sie die korrekte Schreibweise Ihres Namens in der Tutoriumsliste. Dieser Name wird später auf dem Schein stehen!
2. Abgabe der schriftlichen Aufgaben *per Email* ist nur in Ausnahmefällen möglich. Falls eine Abgabe per Email unumgänglich ist, sollte dies dem Tutor am Dienstag davor bekanntgegeben werden.
3. Die Programmieraufgaben werden nach der Übungsstunde im PC-Saal vorgeführt. Programmieraufgaben dürfen in 3er-Gruppen bearbeitet werden.

#### A 2.1: Arithmetische und logische Operationen

---

(10)

Geben Sie zu den folgenden arithmetischen bzw. logischen Operationen jeweils das Ergebnis an. Gehen Sie davon aus, daß die Operationen einander nicht beeinflussen, z.B. wird in (c) der Variablen `a` ein neuer Wert zugewiesen, in (d) soll aber wieder der Ausgangswert `a = 8` gelten! Geben Sie bei komplizierten Operationen ( (g) – (j) ) Zwischenschritte an.

```
int a = 5; int b = 33; int c = 51; int d = 1000;
```

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| (a) <code>b / a</code>        | (f) <code>b &gt;&gt; 1</code>                         |
| (b) <code>b % a</code>        | (g) <code>(~a   b) &amp; (a ^ b)</code>               |
| (c) <code>a = b</code>        | (h) <code>(a &lt; b) &amp;&amp; ((c - d) != a)</code> |
| (d) <code>a == b</code>       | (i) <code>((b * a++) - (c % ++a))</code>              |
| (e) <code>a &lt;&lt; 2</code> | (j) <code>~a ? b * c : c * d</code>                   |

#### A 2.2: Präzedenzen

---

(5)

Geben Sie für die folgenden Ausdrücke das Ergebnis an und setzen Sie Klammern, die den Präzedenzen (vgl. *Online-Kurs, Kap. 3, "Präzedenzen & Assoziationen"*) entsprechen. Die Variablen `a`, `b`, `c`, `d` seien dabei wie in **A2.1** definiert.

- (a) `int e = --c - d / a`
- (b) `boolean f = b <= a || c >> 16`
- (c) `int g += a & b ? b % a + 1 : a + b / c`
- (d) `boolean h = a < 5 || b > 10 && d - c >= 0`
- (e) `int i = ~a * b << a`

## **A 2.3: Ein Happy-Birthday-Stream** (5)

---

Schreiben Sie ein C++ - Programm, in dem Sie drei Integer-Variablen `Tag`, `Monat` und `Jahr` deklarieren und ihnen den Wert Ihres Geburtstages zuweisen. Geben Sie anschließend unter Verwendung dieser Variablen den folgenden Text aus:

```
Dein Geburtstag ist der <Tag>.<Monat>.<Jahr>
Happy Birthday !
```

Benutzen Sie hierfür das Programmgerüst "HalloWelt.cpp" aus der letzten Übung.

## **A 2.4: Literale Konstanten** (5)

---

(a) Geben Sie den Dezimalwert der folgenden Zahlen an:

**024      0xCAFEBAFE      12.345e-4**

(b) Welcher Text wird durch die folgende Anweisung ausgegeben ?

```
cout << "\"Schoene Ostern - \bStream\" wuenscht uns Schoene
Ostern" << endl;
```

(c) Definieren Sie eine Aufzählung der Monate eines Jahres.