

Prozedurale Programmierung, Übungsblatt 02
letzter Abgabetermin 10. November 2016

1. Integer Arithmetik

Kompilieren Sie `aufg04.c` (\rightarrow StudIP) und starten Sie das Programm mithilfe des beiliegenden `Makefile`. Kommentieren Sie jede Ausgabezeile ausführlich mit Hinblick auf die in der Vorlesung vorgestellten Konzepte *2-er Komplement*, *wrap around* und *implizite Typumwandlung*¹. Erklären Sie die Ausgaben ihrem Tutor.

(3 Punkte)

2. Binärdarstellung von Integern

Schreiben Sie ein Programm, dass die Binärdarstellung eines vorzeichenlosen 16-Bit Integers (`uint16_t`) in der Konsole ausgibt. Testen Sie insbesondere die Randfälle² des Wertebereichs von `uint16_t`.

(4 Punkte)

3. Pyramide

Schreiben Sie ein Programm, dass mithilfe von verschachtelten Schleifen in der Konsole ein Dreieck beliebiger Höhe $N < 10$ wie in folgender Abbildung für $N = 4$ ausgibt. Der Parameter N soll im Programm als lokale Variable definiert und initialisiert werden³.

(3 Punkte)

```
    1
   1 2 1
  1 2 3 2 1
 1 2 3 4 3 2 1
```

¹http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/007_c_typumwandlung_001.htm

²http://openbook.rheinwerk-verlag.de/c_von_a_bis_z/005_c_basisdatentypen_001.htm
(Kapitel 5.1 – 5.7 und 5.16 – 5.17)

³Eine Benutzereingabe (z.B. mit `scanf`) ist nicht gefordert!