

# Informatik E2 Abels



# Gemischte Übungen

Algorithmus + Struktogramm

Variable

Operator

If-Else

For-/While-Schleife

Funktion



# Übung 1

Schreibe ein Programm **Maximum**, das drei Zahlen **a**, **b** und **c** mit Nutzereingaben initialisiert.

Erstelle für jede der folgenden Aufgabe zunächst ein **Struktogramm** und implementiere sie dann in Java.

- a) Gib die größere Zahl von a und b aus.
- b) Gib die Zahlen a und b der Reihenfolge nach sortiert aus.
- c) Gib die größere Zahl von a, b und c aus.
- d) Gib die Zahlen a, b und c der Reihenfolge nach sortiert aus.





## Übung 2

Schreibe ein Programm **Zahlenfolge**, das für jede der folgenden Folgen jeweils eine **Funktion** implementiert, in der mithilfe einer **for-Schleife** die Folge ausgegeben wird. Rufe die Funktionen dann zum Testen mit **n=10** auf.

- a) 1, 2, 3, 4, 5, 6, ..., n
- b) 1, 4, 9, 16, 25, 36, ...,  $n^2$
- c) 2, 5, 10, 17, 26, 37, ...,  $n^2+1$
- d)  $n^2+1$ , ..., 37, 26, 17, 10, 5, 2





# Übung 3

Das Programm **FizzBuzz** durchläuft die Zahlen 1 bis **n**.

- Ist eine Zahl weder durch 3 noch 5 teilbar, gibt es die Zahl im Mitteilungsfenster aus.
  - Ist eine Zahl nur durch 3 teilbar, gibt es nur das Wort "Fizz" im Mitteilungsfenster aus.
  - Ist eine Zahl nur durch 5 teilbar, gibt es nur das Wort "Buzz" im Mitteilungsfenster aus.
  - Ist eine Zahl durch 3 und 5 teilbar, gibt es nur das Wort "FizzBuzz" im Mitteilungsfenster aus.
- a) Gib die Ausgabe für **n=10** an.
  - b) Begründe, welche Schleife du für das Programm nutzen würdest.
  - c) Implementiere das Programm.





## Übung 4

Schreibe ein Programm **Ratespiel**, das für 2 Spieler gedacht ist.

- S1 wird nach der Eingabe eines Integers **zahl** fragt.
  - S2 wird danach nach der gesuchten Zahl gefragt.
  - Rät er sie richtig, ist das Spiel vorbei und es erscheint eine Mitteilung.
  - Rät er sie falsch, bekommt er eine Information, ob die gesuchte Zahl höher oder niedriger ist. Dann darf er nochmal raten (**while-Schleife**).
1. Erweiterung: S2 bekommt jedes Mal die Information, der wievielte Versuch es ist.
  2. Erweiterung: S2 hat nur begrenzt viele Versuche (z. B. 5).

