



# Tutorium 4 - Programmieren 1

Eric Antosch

PR/01 - 12. Januar 2021

# Inhaltsverzeichnis

① Aufgaben

② Mini-Praktikum

# Aufgaben

## Muster durch Schleifen

Erstellen Sie ein Muster aus den Zahlen 1 bis  $n$ , wobei  $n$  eine Zahl ist, die der User eingeben kann. Ein Beispiel für ein Muster mit  $n=4$  wäre:

```
44444444
4333334
4322234
4321234
4322234
4333334
44444444
```

# Aufgaben

## Plus Minus

Schreiben Sie ein Programm, welches eine Reihe von 5 Werten bekommt und anhand dieser entscheidet, ob die Menge eher negativ, positiv oder neutral ist. Geben Sie die Ergebnisse entweder in Prozent oder als Faktor an. Das jeweilige Ergebnis des Vergleiches schreiben sie dann darunter.

# Aufgaben

## Count And Say

Für eine beliebige Folge von Zahlen in einer Integervariablen `number`, schreiben Sie eine Funktion `countAndSay(int number)`, welche Ihnen die Menge der Zahlen als Wort zurück gibt. Um das Ganze etwas einzuschränken, verwenden wir hier nur 3, 2 und 1. Beispiel: `countAndSay(332221)` würde die Ausgabe auf dem Bildschirm haben: Zwei Dreien, drei Zweien und eine Eins.

# Aufgaben

## Bitweise Operatoren

In dieser Aufgabe sollen Sie zwei Werte  $a$  und  $b$  bitweise vergleichen. Sie bekommen einen Input von zwei Integervariablen  $n$  und  $k$ , wobei  $a$  und  $b$  gegen  $n$  laufen. Es gilt immer  $a < b < k$ . Für jede Möglichkeit von  $a$  und  $b$  geben Sie das Ergebnis von  $a \& b$ ,  $a | b$  und  $a \oplus b$ , wobei  $\oplus$  das Exklusive-ODER darstellt. Speichern Sie für jede Rechenart das maximale Ergebnis ab. Ist das maximale Ergebnis einer Rechenart größer als  $k$ , geben Sie an der Stelle eine -1 aus. Ansonsten soll das maximale Ergebnis zu sehen sein. Schreiben Sie dazu eine Funktion `bitwise(int n, int k)`. Der Nutzer soll allerdings in der Lage sein,  $n$  und  $k$  selber einzugeben. Der Nutzer kann jeweils eine 0 eintippen, wobei dann Standardwerte für  $n$  und  $k$  verwendet werden.

## Die Zeit in Worten

Sie bekommen zwei Inputzeilen. Die erste beschreibt die Stunden und die zweite die Minuten. Schreiben Sie ein Programm, dass aus den beiden Zeilen eine in Textform ausgegebene Uhrzeit macht:

- 5
- 55
- Es ist Fünf vor Sechs

oder

- 3
- 30
- Es ist halb vier.