

Laboraaufgaben zu Informatik I

DHBW Mannheim

07. März 2019

Reiner Hüchting

Aufgabe 1 (Arrays).

(4 Punkte)

Schreiben Sie eine Funktion `multodd`, die eine Liste von Zahlen erwartet.

Die Funktion soll das Produkt der Elemente an ungeraden Positionen zurückliefern. Die Position 0 ist gerade.

```
int multodd(vector<int> liste);
```

Aufgabe 2 (Arrays).

(6 Punkte)

Schreiben Sie eine Funktion, die als Parameter eine `int` Zahl `n` erwartet.

Die Funktion soll einen zweidimensionalen `int`-Vektor mit `n` mal `n` Feldern zurückgeben, der in aufsteigender Reihenfolge die Zahlen von 1 bis `n*n` enthält.

```
vector<vector<int>> zahlen(int n);
```

Aufgabe 3 (Schleifen).

(6 Punkte)

Schreiben Sie eine Funktion, die als Parameter zwei Zahlen `n` und `m` erwartet. Die Funktion soll alle Vielfachen von `n` auf der Konsole ausgeben, die kleiner als `m` sind.

```
void vielfache(int n, int m);
```

Aufgabe 4 (Schleifen).

(6 Punkte)

Betrachten Sie die in der CPP-Datei vorgegebene Funktion `foo()`. Schreiben Sie eine Funktion `bar()` mit den folgenden Eigenschaften:

Für $x \geq 0$ soll gelten: `bar(foo(x)) == x`. Für $x < 0$ soll gelten: `bar(foo(x)) == -x`.

D.h. für positive `x` soll `bar()` den Effekt von `foo()` umkehren, für negative `x` soll sie das entsprechende negative Ergebnis liefern.

```
int bar(int x);
```

Aufgabe 5 (Schleifen).

(4 Punkte)

Schreiben Sie eine Funktion, die als Parameter zwei Buchstaben `z1` und `z2` erwartet.

Die Funktion soll jeden zweiten Buchstaben im Alphabet auf der Konsole ausgeben, der zwischen `z1` und `z2` liegt.

Genauer: Die Ausgabe soll beim übernächsten Buchstaben ab `z1` beginnen. `z1` und `z2` selbst sollen nicht enthalten sein.

```
void buchstaben(char z1, char z2);
```

Aufgabe 6 (Strings).

(6 Punkte)

Schreiben Sie eine Funktion `'loeschen'`, die als Argumente einen String `s` und einen Buchstaben `c` erwartet. Die Funktion soll jedes zweite Vorkommen von `c` in `s` löschen und das Ergebnis zurückliefern.

D.h. das erste Vorkommen von `c` soll erhalten bleiben, das zweite gelöscht werden, das dritte erhalten etc.

```
string loeschen(string s, char c);
```