

# 3. Übung: Arrays als Parameter

## 1. Ziel

Erlernen des Umgangs mit Arrays als Funktionsparameter.

## 2. Punkte

Bei dieser Aufgabe gibt es maximal 50 Punkte zu erreichen. Die Punkte teilen sich wie folgt auf die Teilaufgaben auf:

Nr.	Name	Punkte
1	Array sortieren	10
2	Array Duplikat	10
3	Array Subset	10
4	Array shuffle	20

## 3. Abgabetermin

Siehe Microsoft Teams

## 4. Abgabeform

Die Abgabe soll ein komprimiertes Verzeichnis (\*.zip, \*.7z, \*.tar) mit den darin befindlichen C Dateien (\*.c) enthalten.

Jede C Datei muss am Beginn einen Kommentarheader beinhalten (/\*\*/) in dem der Name des Schülers und die Schulklasse, der Name der Aufgabe und das Erstellungsdatum sowie die Version des Programms enthalten ist.

```
1.  /*
2.      Name: DI Manuel Weigl - 2AHELS
3.      Titel: Erstes Programm
4.      Datum: 14.09.2019 - Version 1
5.  */
```

Die Namen der einzelnen C Dateien (Programme) sollen zumindest den Namen der Teilaufgabe und den eigenen Nachnamen enthalten.

Z.B: Teilaufgabe\_Weigl.c

### 5. Aufgabenstellung

Löse die folgenden Teilaufgaben mit C in Code::Blocks. Verwende dazu Funktionen, an die Arrays als Parameter übergeben werden.

#### Teilaufgaben:

1. Array sortieren: Schreibe ein Programm, das ein Array vom Benutzer einliest. Der Benutzer soll dabei bestimmen können, wie groß das Array ist.

Das Array soll anschließend an die Funktion **sortiereArray** übergeben werden und dort in aufsteigender Reihenfolge sortiert werden.

Gib zuletzt in der **main**-Funktion das sortierte Array auf der Konsole aus.

2. Array Duplikat: Dupliziere Array. Schreibe ein Programm, das ein Array von der Konsole einliest. Schreibe anschließend eine Funktion **dupliziereArray**, an die das eingelesene (**eingabe**) und ein zusätzliches Array zum Duplizieren (**duplikat**) übergeben wird.

In der Funktion sollen die Werte von Array **eingabe** in das Array **duplikat** kopiert werden. Gib anschließend die Werte des duplizierten Arrays in der **main**-Funktion wieder aus.

3. Array Subset: Schreibe ein Programm, das zwei Arrays vom Benutzer einliest. Überprüfe anschließend in einer Funktion ob das zweite eingelesene Array ein Subset des ersten Arrays ist.

Das Ergebnis dieser Überprüfung soll wieder in der **main**-Funktion ausgegeben werden.

Eine Menge A ist ein Subset einer Menge B wenn alle Elemente aus A auch in B enthalten sind.

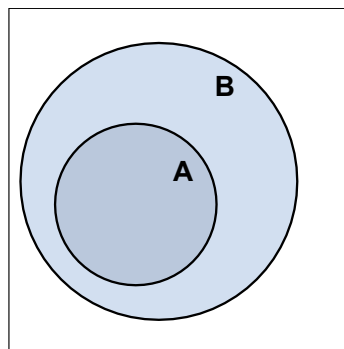


Abbildung 1 - A ist ein Subset von B  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Set\\_subsetAofB.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Set_subsetAofB.svg) von Benutzer: Ed\_g2s

### 3. Übung: Arrays als Parameter

4. Array shuffle: Schreibe ein Programm, das ein Array vom Benutzer einliest. Der Benutzer soll dabei die Größe des Arrays bestimmen können.

Übergib das eingelesene Array an eine Funktion **shuffleArray**, die eine zufällige Permutation der Elemente durchführen soll.

Gib anschließend die durcheinander gewürfelten Werte des Arrays in der main-Funktion wieder aus.