

## Aufgabe 3b: Abgeleitete Datentypen und Funktionen

### 1 Lernziele

Vertiefen der C-Kenntnisse.

### 2 Aufgabe

**Teil 1:** Schreiben Sie eine Funktion, die eine Folge von Zahlen mittels Bubblesort aufsteigend sortiert. Die Zahlenfolge soll als Parameter an die Funktion übergeben werden.

**Teil 2:** Schreiben Sie eine Funktion, die die größere zweier komplexer Zahlen liefert. Definieren Sie dazu einen Datentyp `complex_t`.

Die Funktionen sollen jeweils aus einem Hauptprogramm heraus aufgerufen werden.

**Bubblesort:** solange noch nicht alle Zahlen sortiert sind:

- durchlaufe die Zahlenfolge von links nach rechts
- vertausche ggf. zwei nebeneinander stehende Zahlen

**Beispiel:**

erster Durchlauf

<b>44</b>	<b>55</b>	12	42	94	18	06	67
44	<b>55</b>	<b>12</b>	42	94	18	06	67
44	12	<b>55</b>	<b>42</b>	94	18	06	67
44	12	42	<b>55</b>	<b>94</b>	18	06	67
44	12	42	55	<b>94</b>	<b>18</b>	06	67
44	12	42	55	18	<b>94</b>	<b>06</b>	67
44	12	42	55	18	06	<b>94</b>	<b>67</b>
44	12	42	55	18	06	67	94

zweiter Durchlauf

<b>44</b>	<b>12</b>	42	55	18	06	67	94
12	<b>44</b>	<b>42</b>	55	18	06	67	94
12	42	<b>44</b>	<b>55</b>	18	06	67	94
12	42	44	<b>55</b>	<b>18</b>	06	67	94
12	42	44	18	<b>55</b>	<b>06</b>	67	94
12	42	44	18	06	<b>55</b>	<b>67</b>	94
12	42	44	18	06	55	67	94

Die Paare, die miteinander verglichen und ggf. getauscht werden, sind hervorgehoben.

### 3 Testat

Voraussetzung ist jeweils ein fehlerfreies, korrekt formatiertes Programm. Der korrekte Programmlauf muss anhand einer Beispieleingabe nachgewiesen werden. Sie müssen in der Lage sein, Ihr Programm zu erklären.