

Prozedurale Programmierung – Übung 4

WS 2020/21

Prof. Dr. F.J. Schmitt

Hochschule **Rosenheim**
University of Applied Sciences



In der Community wird ein (fast leeres) Projekt „Datentypen“ in der Datei „datentypen.zip“ bereitgestellt. Laden Sie das Projekt herunter, speichern und entpacken Sie es und öffnen Sie es in der Entwicklungsumgebung.

Aufgabe 1

Schreiben Sie ein Programm (innerhalb von main), das von der Tastatur vier einzelne, durch Leerzeichen getrennte Zeichen einliest und folgende Ausgabe liefert:

- alle vier eingegebenen Zeichen in einer Zeile
- die ASCII-Codes aller Zeichen (Hinweis: Sie benötigen hierzu **keine** ASCII-Tabelle)
- den durch Bildung des Mittelwerts aus allen Zeichen entstandenen ASCII-Code als ganze Zahl in Dezimal- und Hexadezimaldarstellung
- den durch Bildung des Mittelwerts aus allen Zeichen entstandenen ASCII-Code als Gleitpunktzahl
- das „mittlere“ Zeichen – also das Zeichen, welches dem berechneten mittleren ASCII-Code entspricht

Die Ausgabe sollte wie folgt aussehen (beachten Sie die Anführungszeichen in der letzten Zeile):

```
Bitte geben Sie vier einzelne Zeichen ein: L A Z B
Eingegeben wurden:      L A Z B
ASCII Codes:            76 65 90 66
ASCII Code (Mittel,int): 74
ASCII Code (Mittel,int): 4a
ASCII Code (Mittel,fl):  74.250000
"Mittleres" Zeichen:    J
```

Aufgabe 2

Erweitern Sie das Programm so, dass in den Funktionen `kleinstesZeichen` bzw. `groesstesZeichen` das nach ASCII-Code kleinste bzw. größte Zeichen bestimmt und von der Funktion zurückgeliefert wird (Hinweis: Sie benötigen dafür die if-Anweisung). Die Funktionen sind im Projekt bereits vordefiniert, liefern aber kein Ergebnis.

Geben Sie sowohl das kleinste als auch das größte Zeichen aus.

Berechnen Sie anschließend, wie viele Zeichen zwischen dem kleinsten und größten liegen, und geben Sie diesen Wert ebenfalls aus.

Die Ausgabe sollte wie folgt aussehen:

```
Bitte geben Sie vier einzelne Zeichen ein: L A Z B
Eingegeben wurden:      L A Z B
ASCII Codes:            76 65 90 66
ASCII Code (Mittel,int): 74
ASCII Code (Mittel,int): 4a
ASCII Code (Mittel,fl):  74.250000
"Mittleres" Zeichen:    J
Kleinstes Zeichen:      A
Groesstes Zeichen:      Z
Abstand Max/Min:        25 Zeichen
```