

Hausaufgabe 2

(5 Punkte)

Abgabe bis 30.11.2014

Schreiben Sie ein C-Programm, das die nachfolgend beschriebene Funktionalität realisiert.

Verwenden Sie zum Einlesen der Zahlenfolge **ausschließlich** die in der Vorlesung vorgestellte Funktion `readInt()`.

- Lesen Sie eine nullterminierte Folge ganzer Zahlen ein.
- Bestimmen Sie den Mittelwert (Durchschnitt) der Folge sowie die größte Abweichung eines Folgenwertes von diesem Mittelwert und geben Sie diese auf dem Bildschirm aus.
- Finden Sie in der Zahlenfolge die Zahl z mit den meisten Ziffern. Sei s die Ziffernanzahl von z : Geben Sie ein Sternraster auf dem Bildschirm aus, wobei die Sterne genau einen Abstand von s Zeichen (horizontal) und s Zeilen (vertikal) voneinander aufweisen. Beachten Sie bzgl. Breite und Höhe des Rasters:
 - der letzte Stern einer Zeile darf nicht mehr als 50 Zeichen vom ersten Stern entfernt sein
 - die letzte Zeile mit Sternen darf nicht mehr als 25 Zeilen von der ersten Zeile mit Sternen entfernt sein

Hausaufgabe 2 - Beispiel

Zahlenfolge: 2 23 -10 56 88 -123 6 15 0

Mittelwert der Folge: 7

Größte Abweichung zum Mittelwert: 130

Maximale Ziffernanzahl: 3

```
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * * *
```

Hinweise zu Hausaufgabe 2

Vorausgesetzter Vorlesungsstoff

Für Hausaufgabe 2 ist **ausschließlich** das Verständnis des **Vorlesungsstoffs der Einheiten 1 bis 3** (C-Tutorial) und des dazugehörigen Übungskomplexes (Einfache Programme) notwendig.

Eventuell benötigte Konstrukte

- Steuerstrukturen Sequenz `{ ; ... ; }`, Selektion `if-else` und Iteration `while`
- Datentyp Integer `int`
- Bildschirmausgabe **ausschließlich** mit der Funktion `printf()` der Bibliothek `<stdio.h>`
- Integer-Werteeingabe **ausschließlich** mit der in der Vorlesung vorgestellten Funktion `readInt()`
- einfache Ausdrücke mit Grundrechenarten `+`, `-`, `*`, `/` und Restwertberechnung `%`
- einfache Vergleichsoperationen (Bedingungen) mit **einem** Vergleichsoperator
- Definition und Aufruf einfacher Funktionen