

Algorithmen und Programmierung

Monotonie (Trainingsaufgabe)

Schreiben Sie ein Programm `monoton.c`, welche eine nullterminierte Folge ganzer Zahlen von der Standardeingabe mittels `scanf` liest und die Monotonie dieser Zahlenfolge prüft (die terminierende Null gehört nicht zur Folge).

Es soll folgende Werte ausgeben:

```
==  Alle Werte sind gleich.
//  Die Folge ist streng monoton wachsend.
-/  Die Folge ist schwach monoton wachsend.
-\  Die Folge ist schwach monoton fallend.
\\  Die Folge ist streng monoton fallend.
XX  Die Folge ist ungeordnet.
```

Beispiele:

| Eingabe | Ausgabe |
|-------------|---------|
| 42 0 | == |
| 2 2 2 2 0 | == |
| 1 2 3 0 | // |
| 1 2 2 0 | -/ |
| 3 2 1 0 | \\ |
| 3 2 2 0 | -\ |
| 1 2 3 2 1 0 | XX |

Hinweis: Für den Entwurf des Algorithmus ist ein *Endlicher Automat* ein hilfreiches Werkzeug. Überlegen Sie sich, welche Zustände dieser benötigt und wie die Zustandsübergänge entstehen.

Hinweise zur Aufgabenstellung

Für die Lösung dieser Aufgabe benötigen Sie folgende Grundkenntnisse:

- Schreiben einer `main()`-Funktion
- Kontrollfluss (`if`) in C
- Funktionen in C
- Lesen von Tastatureingaben

- Schleifen in C
- Benutzung von `gcc`

Hinweise zur Abgabe

- Erstellen Sie eine ZIP- bzw. TGZ-Archivdatei, welche die geforderten Dateien enthält.
- Fügen Sie dem Archiv keine weiteren Dateien oder Ordner hinzu.
- Reichen Sie Ihre Lösung unter <https://osg.informatik.tu-chemnitz.de/submit> ein.
- Bis zum Abgabende (Deadline), sofern gegeben, können beliebig neue Lösungen eingereicht werden, die die jeweils älteren Versionen ersetzen.
- Ihr Programm muss auf der Testmaschine übersetzbar sein. Deren Details sind auf dem OpenSubmit-Dashboard verfügbar.
- Ihre Lösung wird automatisch validiert. Sie werden über den Abschluss der Validierung per eMail informiert.