

Übungsblatt IKA 9/13 – Programmierpraxis – 01.10.2014

Aufgabe 1 Einsatz der Sonderformen von Funktionen:

Schreiben Sie ein Programm, das uns beliebige Zufallszahlen (als Ganzzahlen) bereitstellt. Dabei soll nur eine (1) Funktion verwendet werden, die jedoch überladen oder mit Standardwerten versehen sein kann.

Die Funktion soll folgendes leisten:

Aufruf ohne Parameter: `//... generator() ...`

Es werden 6 Lottozahlen (also im Bereich von 1 bis 49) erzeugt

Aufruf mit einem Parameter: `//... generator(MAX) ...`

Es wird eine (1) Zufallszahl erzeugt im Bereich von 0 bis MAX

Aufruf mit 2 Parametern: `//... generator(VON, BIS) ...`

Es wird eine (1) Zufallszahl im Bereich von VON bis BIS erzeugt

Aufruf mit 3 Parametern: `//... generator(VON, BIS, ANZAHL) ...`

Es werden ANZAHL Zufallszahlen erzeugt im Bereich von VON bis BIS

Schreiben Sie ein passendes Hauptprogramm dazu, in dem Sie Ihre Funktion in den unterschiedlichen Formen aufrufen.

Schreiben Sie eventuell auch passende Prozeduren (Funktionen ohne Rückgabewert) zur Anzeige der generierten Zufallszahlen.

Überlegen Sie sich, in welcher Form die erzeugten Zufallszahlen im Hauptprogramm zur Verfügung stehen sollen: Array? Einzelvariablen? Lokal oder global? Als Rückgabewert oder als Referenz?

Eine Zufallszahl erzeugt man mit der `rand()`-Funktion und einer Modulo-Division:

```
int zufallszahl = rand() % MAX // erzeugt Zahl von 0 bis MAX-1
```

Soll der Zufallszahlengenerator bei jedem Programmaufruf neue Werte zeigen, so muss er zu Beginn „gefüttert“ werden: `srand((unsigned)time(NULL));`

Evtl. müssen Sie dazu noch die Bibliothek `<ctime>` einbinden.

Zusatzüberlegung:

Geht es auch (irgendwie), mit zwei (2) Übergabeparametern im Funktionsaufruf

```
//... generator(BIS, ANZAHL) ...
```

zu erreichen, dass ANZAHL Zufallszahlen im Bereich von 1 bis BIS erzeugt werden?