

## Prozedurale Programmierung

### Aufgabe u06a Integer-Array

#### Aufgabenstellung:

a) Schreiben Sie ein Programm mit folgender Funktionalität:

- Im Hauptprogramm soll ein `int`-Array ***myarray*** mit **1000** Elementen für Zufallszahlen definiert werden.
- Erstellen Sie eine Funktion ***void init(int intArr [], int arrSize)***, die eine Referenz auf das `int`-Array und die Arraygröße (Anzahl der Elemente) als Parameter erhält. Füllen Sie das Array mit Zufallszahlen zwischen **1** und **5000**:
- Zunächst wird der Zufallszahlengenerator durch **einmaligen** Aufruf der Funktion ***srand(time(NULL))*** gestartet. Das muss vor der Schleife bereits gemacht werden. Danach liefert **jeder Aufruf** von ***rand()*** eine Zufallszahl. Diese müssen Sie in den Zahlenbereich von 1 bis 5000 umwandeln (Tipp: modulo-Rechnung). Suchen Sie die notwendigen include-Dateien für ***srand()***, ***rand()*** und ***time()*** heraus.
- Schreiben Sie eine Funktion ***ausgabe()***, die eine Referenz auf das `int`-Array und die Arraygröße (Anzahl der Elemente) als Parameter erhält und den Inhalt des Arrays formatiert ausgibt (5 Stellen pro Zahl, 10 Zahlen pro Zeile). Schauen Sie nach, wie ***printf()*** eine Ganzzahl 5-stellig ausgeben kann.

Bsp.:     **2877   1249    54   786 ...**  
          **7     42 4920   437 ...**

- Rufen Sie im Hauptprogramm die Funktionen ***init()*** und ***ausgabe()*** auf.

b) Suche im Array:

- Schreiben Sie eine Funktion ***int suche(...)***, die eine Zahl im Array sucht. Die Funktion hat folgende Rückgabewerte:
  - o Arrayindex des ersten Treffers oder
  - o -1 falls die Zahl nicht gefunden wurde.
- Bestimmen Sie die Parameter der Funktion. Die Ausgabe des Suchergebnisses findet im Hauptprogramm statt. Beachten Sie dabei: Ein Integer-Array hat kein „Nullbyte“. Für die Bearbeitung eines Integer-Arrays muss die Anzahl seiner Elemente in der Funktion bekannt sein.
- Lesen Sie im Hauptprogramm einen `int`-Wert von der Tastatur ein und übergeben Sie den Wert an die Funktion ***suche()***.

Das Programm muss fehlerfrei und ohne Warnungen mit der Compileroption -Wall compilieren.

Es dürfen keine globalen Variablen verwendet werden.

Schreiben Sie Ihren Namen in den Kopfkomentar und kommentieren Sie Ihr Programm an den wichtigen Stellen.