

Prozedurale Programmierung

Hausaufgabe u05a 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 **10000**. 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 10000 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 6249 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 vom Benutzer ein und reichen Sie ihn an die Funktion **`suche()`** weiter.

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.