

Programmiertechnik – Übungsblatt „Datenfelder und Schleifen“

Heute geht es erwartungsgemäß um Datenfelder und deren Handhabung.

Aufgabe 1: Fingerübung: Datenfeld anlegen und Werte ausgeben

Deklariert Sie ein Datenfeld für 5 Ganzzahlen und initialisieren Sie es sogleich mit beliebigen (passenden) Werten.

Verwenden Sie für die Angabe der Datenfeldgröße eine eigene Variable **ANZAHL**.

Geben Sie nun alle Werte des Datenfeldes einmal vorwärts und einmal rückwärts aus, dabei soll auch die „Nummer“ der Zahl (nicht der Index..., siehe unten) angezeigt werden.

Anschließend soll der Benutzer eine Zahl zwischen 1 und 5 eingeben, das Programm gibt daraufhin den entsprechenden Ganzzahlwert aus.

OBACHT:

Die menschliche Nummerierung beginnt bei 1, die Indexreihenfolge jedoch beginnt bei...

HINWEIS:

Achten Sie diesmal auf eine gültige Benutzereingabe, also dass nur eine Zahl größer als 0 und kleiner als die Anzahl der Werte im Datenfeld eingegeben wird. Verwenden Sie zur Gültigkeitsprüfung die ganz zu Beginn deklarierte Variable **ANZAHL**.

Beispiel für die Ausgabe:

```
+++++++ Praktikum Datenfelder ++++++
Ausgabe der Daten vorwaerts:
1: 123
2: 234
3: 345
4: 456
5: 567

Ausgabe der Daten rueckwaerts:
5: 567
4: 456
3: 345
2: 234
1: 123

Welche Zahl wollen Sie wissen? 8
Bitte geben Sie eine Zahl von 1 bis 5 ein: 3
Die 3. Zahl lautet 345

Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

Aufgabe 2: Datenfeld auswerten

Deklariert Sie ein Datenfeld für 20 Ganzzahlen und initialisieren Sie es sogleich mit beliebigen (passenden) Werten.

Durchlaufen Sie das Datenfeld in einer geeigneten Schleife und lösen dabei folgende Aufgaben:

- Wie groß ist die Summe über alle 20 Zahlen?
- Wie lautet die größte Zahl?
- Wie lautet die kleinste Zahl?

Aufgabe 2: Datenfeld auswerten – Erweiterung (falls Ihnen langweilig wird)

Erweitern Sie das Programm dahingehend, dass der Benutzer zunächst entscheiden kann, ob er die 20 im Programm vorgegebenen Werte verwenden möchte oder lieber selbst 20 Ganzzahlen eingeben will.

Beispiel für die Ausgabe (mit Erweiterung):

```
+++++++ Praktikum Datenfelder auswerten ++++++
a: Vorgegebene Werte verwenden
b: 20 Werte selbst eingeben
a
Die Summe aller Zahlen betraegt: 677
Die kleinste Zahl lautet: 4
Die groesste Zahl lautet: 190

Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```

Aufgabe 3: Anwendung von Datenfeldern

Legen Sie ein char-Datenfeld an und initialisieren es mit dem Satz „Fischers Fritz fischt frische Fische, frische Fische fischt Fischers Fritz.“ Zählen Sie in einer Schleife, wie oft der Buchstabe „F“ oder „f“ (also egal ob groß oder klein geschrieben) darin vorkommt.

Erweiterung (falls Ihnen langweilig wird): Zählen Sie in einem weiteren eigenen Datenfeld die Häufigkeit aller möglichen Buchstaben und Zeichen...

Aufgabe 4: Wörterraten

Der Benutzer soll ein im Programm vorgegebenes Wort erraten. Spielen Sie das Spiel mit Ihrem Nachbarn, verwenden Sie der Einfachheit halber nur Kleinbuchstaben.

TIPP: Verwenden Sie für das zu suchende Wort ein char-Array.

Beachten Sie auch die Hilfestellungen während des Praktikums an der Tafel...

```
Waehle einen Buchstaben: e
---e---e-----e-
Waehle einen Buchstaben: s
---e---e-----se-
Waehle einen Buchstaben: n
-n-e-ne-----se-
Waehle einen Buchstaben: t
-nte-net----se-
Waehle einen Buchstaben: r
-nternet-r--ser
Waehle einen Buchstaben: i
internet-r--ser
Waehle einen Buchstaben: b
internetbr--ser
Waehle einen Buchstaben: o
internetbro-ser
Waehle einen Buchstaben: w
internetbrowser
GELOEST!!!
Drücken Sie eine beliebige Taste . . .
```