

Prozedurale Programmierung Übungs- und Hausaufgabe u10a

Motivation:

Für ein Speed Networking Event soll eine Software zur Teilnahmeverwaltung entworfen werden. Bei dieser Form von Speed Networking werden die Teilnehmenden per Losentscheid an unterschiedliche Tische verteilt.

Lernziele:

- Umsetzung eines Algorithmus
- Auswahl geeigneter Kontrollstrukturen und Sprachelemente der Programmiersprache C
- Funktionen mit Parameterübergabe und Werterückgabe
- Verwendung von Strukturen und Zeigern

Aufgabe: Teilnahmeliste anlegen / ausgeben

Schreiben Sie ein Programm mit dessen Hilfe Sie eine Teilnahmeliste für das Event verwalten können.

- Definieren Sie eine Struktur mit folgenden Komponenten:
 - Vorname
 - Nachname
 - Berufsbezeichnung
 - Tischnummer

Wählen Sie geeignete Datentypen und bereiten Sie die Listenverkettung vor.

- Legen Sie eine einfach verkettete Liste an und initialisieren Sie die ersten Elemente mit folgenden Dateninhalten:

Vorname	Nachname	Berufsbezeichnung	Tischnummer
Heinz	Hose	Schneidermeister	1 bis 4, zufällig
Rudi	Rohrbruch	Wasserinstallateur	1 bis 4, zufällig
Petra	Planlos	Architektin	1 bis 4, zufällig
Armin	Gips	Stuntman	1 bis 4, zufällig
Nora	Notfall	Nachtschwester	1 bis 4, zufällig
Stella	Standup	Fitnesstrainerin	1 bis 4, zufällig

Quelle: A. Brunner

- Die Tischnummer wird per Zufallszahl ermittelt. Für die Gespräche stehen **4 Tische** zur Verfügung.

- Implementieren Sie ein Menü und die zugehörigen Funktionen mit folgenden 3 Menüpunkten:
 - Teilnahmeliste anzeigen.
 - Teilnahmeliste nach Tischnummern sortiert anzeigen (pro Tisch alle Gesprächsteilnehmenden). Sie können dafür die Liste 4 Mal durchlaufen oder versuchen, die Liste tatsächlich zu sortieren, was allerdings anspruchsvoller ist.
 - Programm beenden (dabei die Liste auflösen).
- Achten Sie auf eine übersichtliche Formatierung der Ausgaben.
- Testen Sie Ihr Programm.

Hinweise / Tipps:

- Vervollständigen Sie das unfertige Beispielprogramm für die Erzeugung einer verketteten Liste aus der Vorlesung.
- Ergänzen Sie zunächst ein neues Kettenelement (Listenelement). Was muss mit dem Kettenzeiger im bestehenden Kettenelement geschehen?
- Lagern Sie die Anweisungen für das Erzeugen und Einhängen eines neuen Kettenelementes aus in eine Funktion **newElement()**. Wie müssen die Parameter und der Rückgabewert aussehen?
- Übertragen Sie die Datenstruktur auf die neue Aufgabenstellung.
- Erzeugen Sie die Elemente für die Beispieldaten, vergeben Sie dabei die Tischnummern über den Zufallszahlengenerator (Bibliotheksfunktionen **srand()** und **rand()**)
- Setzen Sie dann die geforderten Funktionalitäten um

Es dürfen keine globalen Variablen verwendet werden.

Tragen Sie Ihren Namen in die Kopfzeile ein und kommentieren Sie den Quellcode sinnvoll (vermeiden Sie triviale Kommentare).

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

Viel Spaß und viel Erfolg!