

Routenplan

Es soll ein zyklischer Routenplan erstellt werden. Zu jedem Ort soll man eine To-DO Liste erstellen können.

Schreibe folgende ADTs:

- ***todo_task*** welcher eine Aufgabe (Character, Länge 20), die benötigte Zeit (Integer) und einen Pointer auf eine weitere Aufgabe (*todo_task*) enthält
- ***todo_list*** welcher einen Headpointer auf eine Aufgabe (*todo_task*) enthält
- ***place*** welcher den Namen eines Ortes (Character, Länge 20), eine To-Do Liste (*todo_list*), eine Zeitangabe bis zum nächsten Ort (Integer) und einen Pointer zum nächsten Ort (*place*) enthält
- ***route_cycle*** welcher den Namen der Route (Character, Länge 20) und einen Pointer auf den Start der Route (*place*) enthält

Schreibe folgende Subroutinen für die To-Do Listen (Einfach verkettete Listen, siehe Aufgabe von SU02):

- ***build_todo_list*** welche eine Liste (*todo_list*) erhält und Aufgaben (*todo_task*) einliest und an die List hängt solange der Nutzer möchte
- ***delete_todo_list*** welche eine Liste (*todo_list*) erhält und diese komplett löscht
- ***ausgabe_todo_list*** welche eine List (*todo_list*) vollständig kommentiert ausgibt

Schreibe folgende Subroutinen für den Routenplan unter Nutzung der obigen Subroutinen (Einfach verketteter Zyklus):

- ***build_route*** welche eine Route (*route_cycle*) erhält, und diese mit Orten (*place*) füllt solange der Nutzer möchte. Außerdem sollen immer die Zeitangabe bis zum nächsten Ort und eine evtl. To-Do Liste abgefragt werden
- ***delete_route*** welche eine Route (*route_cycle*) inklusive aller To-Do Listen komplett löscht
- ***ausgabe_route*** welche eine Route (*route_cycle*) inklusive aller To-Do Listen komplett kommentiert ausgibt

Außerdem soll eine Funktion ***laufzeit*** geschrieben werden, welche die komplette Laufzeit (alle Zeitangaben bis zu den nächsten Orten) berechnet. Zusätzlich kann man Zeitangaben zu den To-Do Listen hinzufügen und diese hier mit einrechnen.

Schreibe des Weiteren eine Funktion ***search_place***, in welcher ein Ortsname eingelesen und in einem Routenplan gesucht wird. Falls erfolgreich, soll ein Pointer zurückgegeben werden, welcher auf den gefundenen Ort zeigt. Zusätzlich kann man eine Funktion ***search_and_enter*** schreiben, welche unter Nutzung der schon geschriebenen Funktionen und Subroutinen einen Ort in einer Route sucht, und danach einen neuen Ort einfügt.

Wahrscheinlichkeitsbaum

Schreibe ein Fortran Programm, in dem die Wahrscheinlichkeiten in einem Urnenmodell ohne Zurücklegen mittels eines Wahrscheinlichkeitsbaumes berechnet werden soll. Am Anfang soll eingelesen werden, wie viele Farben und Kugeln sich in der Urne befinden. Unter Nutzung von Pointern sollen (rekursive) Subroutinen geschrieben werden, welche den Baum aufbauen und löschen.

Des Weiteren soll ein Unterprogramm (Subroutinen oder Funktion) geschrieben werden, in der eingelesen wird, welche Kugeln gezogen werden (unter Beachtung der Reihenfolge) und die dementsprechende Wahrscheinlichkeit ausrechnet.

Zusätzlich kann man noch eine Subroutine zur Ausgabe des Wahrscheinlichkeitsbaumes schreiben. Möglichkeiten sind z.B. pseudographisch in das Terminal oder eine TXT Datei, oder als Mermaid Graph in einer Markdown Datei. Nutzt dafür auch Formatangaben und IO.