



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

**Belegaufgabe /
Prüfungsvorleistung
„Grundlagen der Informatik I“**

Wintersemester 2024/2025

VERÖFFENTLICHUNG: 25.11.2024

SPÄTESTE ABGABE: 10.1.2025

Wanderungen

Aufgabe

Gegeben sei eine Struktur **wanderung**

```
struct wanderung
{
    char start[40];    // Startort einer Wanderung
    char end[40];     // Zielort einer Wanderung
    float laenge;     // Streckenlänge der Wanderung
    int hm;           // Höhenmeter
};
```

Aus dieser Struktur wird ein Feld aufgebaut:

```
wanderung wanderbuch[50];
```

Die Werte des Feldes sollen aus einer Datei eingelesen werden. Der Name der Datei ist vom Nutzer einzugeben. Die Datei können Sie [hier](#) herunterladen. Wenn die Datei nicht zum Lesen geöffnet werden kann, soll das Programm mit einer entsprechenden Fehlermeldung beendet werden. Der erste Eintrag in der Datei soll die Anzahl **n** der Wanderungen enthalten, danach folgen n Wanderungen.

Beispiel ($n = 8$):

```
8
Chemnitz Gornau 12.5 157
Hohndorf Scharfenstein 4.5 -163
Scharfenstein Zschopau 7.3 -18
Scharfenstein Venusberg 4.5 83
Venusberg Amtsberg 5.4 -93
Amtsberg Gornau 4.7 90
Amtsberg Zschopau 3.7 -4
Waldkirchen Börnichen 4.5 175
```

Wenn weniger als 50 Wanderungen im Wanderbuch verzeichnet sind, soll die Komponente **laenge** des ersten freien Elementes mit dem Wert 0 belegt sein

Entwerfen und implementieren Sie eine Funktion `bool wege(wanderung wb[], char startort[], char zielort[])`, in der ermittelt wird, ob im Wanderbuch **wb** ein Weg mit dem Startort **startort** und dem Zielort **zielort** existiert, der über **genau zwei** Etappen verläuft. Testen Sie die Funktion `wege`, in dem Sie in der Funktion `main()` einen Start- und einen Zielort einlesen, die Funktion `wege` aufrufen und testen, ob die Datei entsprechend der Aufgabenstellung geschrieben wurde. Es soll ein entsprechender Hinweis in eine Datei ausgegeben werden. Der Name der Datei ist vom Nutzer einzugeben. Die Gesamtlänge und der Gesamthöhenunterschied soll ebenfalls in die entsprechende Datei geschrieben werden.

Beispiele:

Start: Chemnitz Ziel: Zschopau Ausgabe: es existiert kein Weg.

Start: Scharfenstein Ziel: Amtsberg Ausgabe: es existiert mindestens ein Weg. Die Länge

beträgt 9.9 km, der Höhenunterschied -10 m.

Wenn das Schreiben in die Datei gelingt, liefert die Funktion `wege` den Wert **true** zurück, sonst den Wert **false**.

Hinweis: Sie dürfen zur Lösung der Aufgabe die Bibliotheken **cstring** und **fstream** verwenden.

Organisatorisches

Wir empfehlen die Belegarbeit selbstständig anzufertigen. Sollten Sie sich dennoch für eine Gruppenarbeit entscheiden, gilt die Pflicht, alle Autoren in einem Kommentar zu Programmbeginn aufzulisten.

Die Abgabe muss bis zum 10. Januar 2025 erfolgt sein.

Programme, die die Aufgabenstellung nicht erfüllen oder deren Quelltext nicht compilierbar ist, werden mit nicht bestanden bewertet.

Die Abgabe Ihres Beleges erfolgt in unserem [Belegbereich](#). Wählen Sie den Kursbaustein **Belegabgabe Wintersemester**. Laden Sie ausschließlich die C++-Datei `beleg.cpp` (Beispielname) hoch - keine `.zip`-, `.tar`-, `.exe`- oder Projektdateien.

Bitte beachten Sie, dass ausschließlich Mailadressen zur Kommunikation verwendet werden dürfen, die Sie von der TU Chemnitz erhalten haben (DSGVO).

Bei Problemen mit dem Upload des Programmes bzw. bei der Bedienung schreiben Sie bitte eine E-Mail an dr.andreas.mueller@informatik.tu-chemnitz.de.