

Datenbank

Ihre heutige Aufgabenstellung ist folgende:



- Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch.
- Gehen Sie anschließend den Punkt "Minimale Anforderungen A" Schritt für Schritt durch.
- Sobald Sie diesen Punkt abgeschlossen haben, zeigen Sie das Programm einem Betreuer.
- Anschließend fahren Sie mit dem Punkt "Minimale Anforderungen B" fort.
- Am Ende dieses Punktes zeigen Sie Ihrem Betreuer Ihre Resultate.
- Die Punkte "Erweiterungen" und "Experten" dienen dazu, Ihr Verständnis zu vertiefen. Bearbeiten Sie diese Punkte, falls noch Zeit bleibt.

Sie benötigen für diese Übung folgende neuen Punkte aus der 5. Vorlesung (Kapitel 16):

- Enumeratoren `enum` (Kapitel 16)
- Verbund-Datenstrukturen `struct` (Kapitel 16.2)
- Typdefinitionen `typedef` (Kapitel 16.7)

In dieser Übung lernen Sie, wie man Verbund-Datenstrukturen benutzen kann, um Daten zu erfassen.

Minimale Anforderungen A

- Entwickeln Sie ein C-Programm für die Bearbeitung einer Wiedergabeliste in der Musik (Tracklist). Erstellen Sie dazu einen Verbunddatentyp, der folgende Komponenten besitzt:
 - Titel (Zeichenkette, maximal 30 Buchstaben)
 - Interpret (Zeichenkette, maximal 30 Buchstaben)
 - Dauer in Sekunden (Ganzzahl)

Wählen Sie geeignete Datentypen für die einzelnen Einträge. Falls die Dauer den Wert 0 hat, wird angenommen, dass der entsprechende Eintrag ungültig ist.

- Ersetzen Sie in den folgenden Funktionen `my_data` durch Ihren Datentyp.
- Legen Sie in ihrem Hauptprogramm ein Feld mit 10 Einträgen an und initialisieren Sie davon fünf Einträge mit Testdaten. Stellen Sie sicher, dass alle anderen Einträge als ungültig gekennzeichnet sind.
- Implementieren Sie die Funktion

```
void printItem(struct my_data *item)
```

die einen einzelnen Eintrag auf dem Bildschirm ausgibt.

- Erstellen Sie die Funktion

```
void printList(struct my_data items[], long len)
```

die alle Einträge auf dem Bildschirm ausgibt. Verwenden Sie dabei die Funktion `printItem`.

- Erstellen Sie die Funktion

```
void insertItem(struct my_data items[], long len)
```

die Werte von der Tastatur einliest und einen neuen Eintrag in das Feld hinzufügt. Geben Sie eine Fehlermeldung aus, sollten keine freien Einträge mehr vorhanden sein.

- Testen Sie die Funktionen.

Minimale Anforderungen B

- Erstellen Sie ein Hauptprogramm, das folgendes Menü abbildet und die zugehörigen Funktionen aufruft:
 - 1- Alle Daten ausgeben
 - 2- Eintrag hinzufuegen
 - 3- Ende

Erweiterungen