

Bachelor-Studiengang

Übungen zur Vorlesung "Grundlagen der Informatik" (GDI), WS 2006/2007

Übungsblatt 6: Methoden, Arrays und Schleifen

Ausgabe am: 13.11.2006

Abgabe am: 22.11.2006

Aufgabe 1

20+10 Punkte

Kopieren Sie Ihr DVD-Verwaltungsprogramm von Übungsblatt 5, Aufgabe 2 und verbessern Sie eventuelle Fehler aus der Korrektur dieses Übungsblattes, bevor Sie mit dieser Aufgabe weiterarbeiten. Ergänzen Sie dann Ihr das Programm wie folgt:

Implementieren Sie die folgenden Programmfeatures:

- a) Erweitern Sie das Hauptmenü für ein neues Feature: Löschen einer DVD aus der Sammlung. Dabei wird die benutzte Platznummer wieder freigegeben und muss für eine der nächsten neuen DVDs wiederverwendet werden; die anderen DVDs behalten ihre bisherige Platznummer. Achtung, dieses Feature hat Auswirkungen auf das bisherige Programm!
- b) Wurde die DVD-Sammlung verändert und seitdem nicht gespeichert, so soll der Benutzer beim Beenden des Programms darauf hingewiesen werden. Der Benutzer soll daraufhin zum Hauptmenü zurückkehren oder das Programm beenden können.

Aufgabe 2

15 Punkte

Erstellen Sie ein neues Programm, in das Sie die beiden bisherigen Primzahl-Programme von Übungsblatt 4 aus Aufgabe 1 und Aufgabe 2 in Form zweier verschiedener Methoden hineinkopieren. Korrigieren Sie zunächst eventuelle Fehler aus der Korrektur dieses Übungsblattes.

Erstellen Sie eine neue main-Methode, in der Sie die maximale Zahl n eingeben (wie bisher) und rufen Sie dann nacheinander die beiden Methoden auf, so dass zwei mal (auf unterschiedliche Art und Weise) die Primzahlen bis n berechnet und ausgegeben werden, damit man die Ergebnisse der Berechnungen vergleichen kann.

Aufgabe 3

15+10+5 Punkte

Importieren Sie Ihr Programm aus Aufgabe 2 und ändern Sie es wie folgt:

- a) Beide Methoden für die Primzahlberechnung sollen als Ergebnis ein passend dimensioniertes(!) Array mit ganzen Zahlen liefern, in dem alle Primzahlen eingetragen sind.
- b) Eine zusätzliche Methode *printNumbers*, welche in *main* zweimal aufgerufen wird und die diese Arrays als Parameter erhält, soll die enthaltenen Primzahlen ausgeben.
- c) Verwenden Sie dort, wo es sinnvoll ist, *for*- oder *do*-Schleifen um Ihre bisherigen *while*-Schleifen zu ersetzen.

Für alle Aufgaben

Denken Sie daran, Ihre Programme mit vernünftigen Kommentaren zu versehen!