

Programmieren in C / C++

Wintersemester 2007/08

Hubert Feyrer, Florian Lutz

Übung 4: Arrays, Jever-Bierdeckel, Strings

Übung 4.1:

Schreiben Sie ein Programm, das eine (vorab unbekannte) Zahl von geraden Zahlen einliest. Bei einer „0“ soll die Eingabe beendet werden und dann der Mittelwert aller bisherigen Zahlen ausgegeben werden. Negative und ungerade Zahleneingaben sollen vom Programm ignoriert werden und eine entsprechende Fehlermeldung („Keine negative Zahlen eingeben,“ bzw. „Keine ungeraden Zahlen eingeben“) erfolgen.

Übung 4.2:

Schreiben Sie ein Programm, das ein Integer-Array mit zehn Werten ausgibt. Benutzen Sie die Funktionen *rand(3)* und *srand(3)*, um die Tabelle mit Zufallswerten zu füllen.

Geben Sie die Tabelle aus, und kennzeichnen Sie den kleinsten bzw. größten Wert mit einem „min“ bzw. „max“.

Übung 4.3:

Erweitern Sie das vorangegangene Programm, so daß vorab die Anzahl der Elemente abgefragt wird, und das Array dann dynamisch alloziiert wird.

Übung 4.4:

Programmieren Sie die folgenden Funktionen zur Zeichenverarbeitung nach:

- *strlen(3)*
- *strchr(3)*
- *strrchr(3)*

- strcpy(3)

Schreiben Sie jeweils ein Hauptprogramm, das alle Operationen auf ihre Funktion tested.

Recherchieren Sie zum Thema “Unit Testing”.

Übung 4.5:

Schreiben Sie ein Computerprogramm um folgende in Abbildung 1 gezeigte Aufgabe zu lösen: Nummeriere die auf dem Feld gezeigten Kästchen von 1 bis 8. Aufeinanderfolgende Zahlen dürfen weder vertikal, horizontal noch diagonal zusammenstehen. Hinweise zum Lösungsansatz:

- Bilden Sie das Spielfeld durch ein zweidimensionales Array ab
- Es bietet sich ein rekursiver Ansatz an

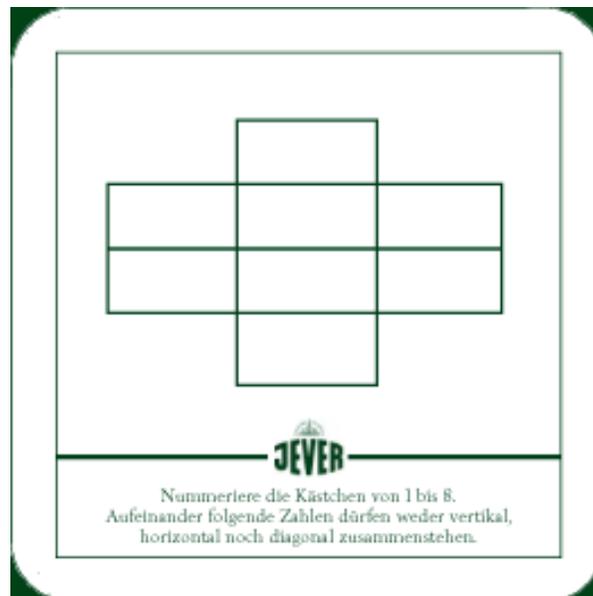


Abbildung 1: Jever Bierdeckel-Rätsel