

Informatik I

Übung 13

Aufgabe 40:

Es sollen von der Tastatur `int`-Werte eingelesen, in einer Liste abgelegt und anschließend sortiert werden. Zum Sortieren ist ein direkter Zugriff auf ein beliebiges Element i notwendig, die Liste soll daher als Vektor implementiert sein. Da die Anzahl der einzugebenden Werte nicht bekannt ist, muss das Array bei Bedarf automatisch vergrößert werden. Auf der Liste sind folgende Operationen definiert:

- `list_t * createList(void)` erzeugt eine neue Liste
- `void append(list_t *l, int val)` hängt an die Liste `*l` den Wert `val` an
- `int getElement(list_t *l, int i)` liefert das i -te Element der Liste `*l`
- `void setElement(list_t *l, int i, int val)` setzt das i -te Element der Liste `*l` auf den Wert `val`
- `int getLength(list_t *l)` liefert die Anzahl der in Liste `*l` gespeicherten Elemente
- `void destroy(list_t *l)` gibt den von der Liste `*l` belegten Speicherbereich wieder frei
- `int getError(list_t *l)` bei einem Fehler wird eine Fehlervariable gesetzt, deren Wert hier zurückgegeben wird

Schreiben Sie ein C-Programm, dass auf drei Dateien aufgeteilt ist:

- `liste.h` enthält die Datenstruktur und die Prototypen
- `liste.c` enthält die Implementierung obiger Funktionen
- `main.c` enthält die Funktionen zum Einlesen und Sortieren der Werte