

Aufgabe 1: lilo (4.0 Punkte)

Implementieren Sie eine einfach verkettete Liste, welche nicht-negative Ganzzahlen verwaltet. Auf die Liste soll mit den folgenden Funktionen zugegriffen werden:

- `int insertElement(int value)`: Fügt einen Wert in die Liste ein, wenn dieser noch nicht vorhanden ist. Im Erfolgsfall gibt die Funktion den eingefügten Wert zurück, ansonsten den Wert -1.
- `int removeElement()`: Entnimmt den ältesten Wert aus der Liste und gibt diesen zurück. Ist der Wert in der Liste nicht vorhanden, wird -1 zurückgeliefert.

Im Verzeichnis `/proj/i4sp1/pub/aufgabe1` finden Sie eine Vorlage für die Quelldatei. Das darin enthaltende Hauptprogramm (Funktion `main()`) fügt einige Werte in die Liste ein und entnimmt diese wieder. Die Codesequenz aus der Vorlage soll folgende Ausgabe erzeugen:

```
insert 47: 47
insert 11: 11
insert 23: 23
insert 11: -1
remove: 47
remove: 11
```

Hinweise zur Aufgabe:

- Erforderliche Dateien: `lilo.c`
- Das C-Programm ist in der Datei `lilo.c` abzulegen. Es muss dem ANSI-C99-Standard entsprechen und mit dem GNU-C-Compiler auf den Linux-Rechnern im CIP-Pool kompilieren. Dazu ist der Compiler mit folgenden Parametern aufzurufen.
`gcc -std=c99 -pedantic -D_XOPEN_SOURCE=600 -Wall -Werror -o lilo lilo.c`
- Unterprogramme und globale Variablendefinitionen sind ausreichend zu kommentieren. Achten Sie bitte außerdem auf saubere Gliederung des Quellcodes!
- Mit Hilfe des Skriptes `/proj/i4sp1/bin/copy-public-files-for` können Sie sich alle nötigen Dateien in Ihr Projektverzeichnis kopieren lassen.

Hinweise zur Abgabe:

Bearbeitung: Zweiergruppen

Bearbeitungszeit: 10 Werkstage

Abgabedatum: 17:30 Uhr