

Hausübung 3 (Teil B der Abgabe), 30min Bearbeitung, MI1300

1. Laden Sie sich die Quelldatei `task.c` aus TUWEL herunter.
2. Passen Sie die Quelldatei nach den Anforderungen der Aufgabenstellung an.
3. Abgabe: Laden Sie die abgeänderte Quelldatei wieder als `task.c` in TUWEL hoch.
 - Sie dürfen keine andere Quelldatei öffnen.
 - Sie dürfen keinen Quellcode aus anderen Quellen/Dateien kopieren.
 - Sie dürfen *googeln*; aber auch im Browser dürfen Sie keine anderen Quelldateien öffnen oder betrachten.

Gegeben ist die Implementierung `struct List` (*Liste*) analog zur Hausübung (`List.h/List.c`). Eine Beschreibung der Struktur samt zugehöriger Funktionen steht in `List.pdf` zur Verfügung.

Erweitern Sie das Programm in `task.c` mit der Implementierung der unten spezifizierten Funktion und passen Sie die `main`-Funktion wie unten beschrieben an.

Empfohlener Kompilierbefehl/Ausführen:

```
gcc -std=c11 -fsanitize=address -Wall -pedantic -g List.c task.c && ./a.out
```

Funktion `list_extract_if`: Extrahieren von Elementen anhand einer Bedingung (12 Punkte)

```
struct List *list_extract_if(struct List *src, bool (*predicate)(const T *value));
```

Funktionsbeschreibung: Entfernt alle Knoten der übergebenen Liste deren Wert (`value`) die ebenfalls übergebene Bedingung erfüllt. Der Rückgabewert ist eine neue Liste die Knoten mit allen Werten enthält, die entfernt wurden; die Reihenfolge entspricht dabei der Reihenfolge in der die Knoten in der übergebenen Liste vorkamen.

Parameter:

- `self`: Zeiger auf die Liste.
- `predicate`: Bedingung für den Wert der Knoten die extrahiert werden sollen.

Rückgabewert: dynamisch allozierte Liste mit den extrahierten Werten.

Anwendung in `main`: Alle Elemente einer Liste die eine Bedingung erfüllen in eine neue Liste extrahieren (3 Punkte)

Wenden Sie Ihre Funktion `list_extract_if` auf die gegebene Liste `list` an. Verwenden Sie dabei die ebenfalls gegebene Funktion `str_starts_with_digit` als Bedingung. Geben Sie anschliessend beide resultierenden Listen in der Konsole aus.