

ФИНАЛЕН ТЕСТ MMS C Camp

22.11.2021 г.

ЗАДАЧА 1: - 20 т.

Направете структура **Item**, която да има:

номер - цяло положително 16 битово число;

описание - символен низ до 250 символа;

тегло - реално число;

цена - реално число.

Да се направи **свързан списък** от **ITEMS_COUNT** (предпроцесорна константа) елементи. Да се генерират автоматично произволни данни, с които да се запълни списъка от предмети.

Ограничения за произволните данни:

- **номер** - цяло положително 16 битово число - **уникално** за всеки предмет в списъка;
- **описание** - започва с главна буква и съдържа между 5 и 10 произволни думи разделени с интервал. Всяка дума е между 1 и 10 произволни символа (малки латински букви). Само първата дума започва с главна буква.
- **тегло** - реално число между 0.100кг и 100.00 кг.;
- **цена** - реално число - между 1.00 лв. и 1500.00лв.

Да се реализират следните функции които обработват свързания списък:

- функция, която намира общото тегло на всички елементи в списъка. При неуспех да върне -1.

double totalItemsWeight(note_t* items);

- функция, която изтрива елемент от списъка по зададен номер. При успех да върне указател към елемента, а при неуспех нулев указател.

node_t *removeItem(node_t items, uint16_t number);**

За свързания списък създайте само необходимите ви функции. Не е необходимо да изпълнявате целия арсенал от функции.

MMS C Camp - Oct-Nov 2021
КОНТРОЛНО №3

ЗАДАЧА 2: - 20т.

2.1 (10т.) Направете програма, в която се подават символен низ и списък от текстови файлове чрез аргументи от командния ред. Целта на програмата е да преброи и изведе в стандартния изход колко пъти се среща въведената дума в подадените файлове. Броенето да се организира като за всеки файл се създаде отделен процес. Накрая родителския процес да изведе общия брой.

Междупроцесната комуникация (IPC) може да я изпълните както пожелаете.

Примерен вход:

./wordCount nano file1 file2 file3 file4 file5

Примерен изход:

file1 - not exists.

file2 - 3 times

file3 - 18 times

file4 - don't have reading permissions

file5 - 2 times

Total - 23 times.

2.2 (10т.) Имплементирайте същото задание, само че с POSIX нишки (pthread).

ЗАДАЧА 3: - 20т.

Да се напише програма, която чете от стандартния вход:

- От първия ред се четат целите положителни числа **N** и **M**, разделени със **whitespace**.
- От следващите **N** реда се четат следните данни разделени с **whitespace**:
 - Символния низ **ROW**
 - Номерът на реда
 - **M** на брой цели числа, разделени със **whitespace**
- На последния ред се чете име на файл, в който да бъде записан резултатът

Напишете програма, която създава **N** нишки - по една за всеки ред, започващ с **ROW**. Всяка нишка сортира съответния ред и записва резултата в изходния файл. Ако изходният файл не съществува - той се създава. Ако изходният файл съществува - предишното му съдържание се трие.

Bonus (+5т.): Нека редовете да бъдат записани в реда, в който са въведени.

Примерен вход

```
5 6
ROW 1 21 14 31 -51 33 1
ROW 2 41 56 74 -21 42 -52
ROW 3 51 61 17 37 97 39
ROW 4 19 -1 85 -9 51 2
ROW 5 71 26 43 36 22 99
file1
```

Съдържанието на file1 след работата на програмата

```
ROW 1 -51 1 14 21 31 33
ROW 2 -52 -21 41 42 56 74
ROW 3 17 37 39 51 61 97
ROW 4 -9 -1 2 19 51 85
ROW 5 22 26 36 43 71 99
```