

Домашна работа по СДП
спец. Компютърни науки, курс 2, поток 1, гр. 3

За решението на задачите използвайте подходящи структури данни, разглеждани на упражнения и/или лекции. Можете да използвате наготово реализации им от STL: `std::vector`, `std::stack`, `std::queue`, `std::list`, както и тези от лекции. Ако използвате имплементации от лекции, включете в предадените решения и съответните имплементации, така че кодът ви да може да се компилира директно.

Задача 1.

Да се реализира калкулатор, който поддържа следните операции:

- `getValue` - връща текущия резултат от извършените изчисления. Ако никакви операции не са били извършени, този резултат е 0.
- `<аритметична операция> <число>` - прилага съответната аритметична операция (+, -, *, /) между текущия резултат и числото и променя стойността на текущия резултат
- `listOperations` - връща списък с извършените до момента аритметични операции (в същия ред, в който са били приложени)
- `undo` - отменя предишната аритметична операция, променяйки текущия резултат
- `reset` - нулира състоянието на калкулатора. След `reset`, `undo` операцията няма ефект.
- `save <име на файл>` - запазва в подходящ формат поредицата от извършени до момента аритметични операции във файл със зададеното име
- `restore <име на файл>` - възстановява състоянието на калкулатора по зададен файл, генериран чрез командата `save`. Текущата стойност след `restore` трябва да отговаря на изпълнените аритметични действия от файла

Да се напишат тестове за всяка от реализираните операции. За целта използвайте [UnitTestFramework.h](https://en.cppreference.com/zh/cpp/units/unit_test_framework), разглеждан по време на лекции и семинарни упражнения.

Задача 2.

Коледа мина и Дядо Коледа започна да получава рекламации - счупени електронни игри, развалени играчки, неполучени подаръци, пълен кошмар! Дядо Коледа е строил джуджетата в редица и за всяка рекламация определя джудже, което да се погрижи за нея. Най-сръчните джуджета са най-отпред, като на i -тото джудже са му необходими i минути да се справи с една рекламация. Всяко джудже поправя подаръците, които са му дадени, в реда, в който са му дадени.

Вашата задача е да помогнете на Дядо Коледа да проследи процеса по обработване на рекламациите:

По зададени от Дядо Коледа брой джуджета N , списък с имена на хора, изпратили рекламация, и на кое джудже от редицата са разпределени, и време T :

- Да се изведе в конзолата кое джудже за кои хора отговаря и в какъв ред ще отговори на оплакванията им
- Да се пресметне колко подаръка ще бъдат поправени за T минути

- Да се изведе в конзолата списък с оставащите за всяко джудже рекламации след Т минути

Примерен вход:

4 // брой джуджета

Мария 1

Петър 1

Иван 2

Симеон 3

Силвия 2

Михаил 3

3 // Т минути

Примерен изход:

а)

Джудже 1:

Мария

Петър

Джудже 2:

Иван

Силвия

Джудже 3:

Симеон

Михаил

Джудже 4:

// няма рекламации

б) 4 (за 3 минути ще бъдат поправени подаръците на Мария, Петър, Иван и Симеон)

в) след 3 минути:

Джудже 1:

// няма рекламации

Джудже 2:

Силвия

Джудже 3:

Михаил

Джудже 4:

// няма рекламации