

## Домашно 4

Напишете шаблонната структура SmartFunc, която е съставена от 3 член данни – mapPtr, filterPtr и reducePtr. Трите са указатели към функции.

Структурата да има 3 метода setMap, setFilter, setReduce. Проучете как работят map, filter и reduce. Методите инициализират съответната член данна – mapPtr, filterPtr, reducePtr.

Да се напишат методите useMap, useFilter, useReduce, която използва съответните член данни и прилага функцията към която сочат на шаблонен ръчно написан Vector. (За целта си напишете класът Vector с голяма 4-ка, добавяне и премахване на елементи). Забележка: методите да се прилагат САМО ако указателите към функции сочат към някоя функция.

Освен това напишете функции по ваш избор, които комбинират тези 3 функционалности. Например първо да филтрирате вектора и след това да приложите map.

Примери за такива функции - useFilterWithMap (филтрира някакъв вектор и след това прилага map), useFilterWithReduce (филтрира някакъв вектор и след това прилага reduce), useMapWithReduce (прилага map на някакъв вектор и след това reduce).

Пример:

```
Vector<int> vec;  
vec.add(1);  
vec.add(2);  
vec.add(3);  
SmartFunc<int> smrtFuncs;  
smrtFuncs.setFilter(<компаратор функция, определяща дали 1 число е четно>)  
smrtFuncs.useFilter(vec); -> когато принтираме вектора трябва само четните числа да останат.
```