

ЗАДАНИЕ 1

Задача 1. Программист реализовал шаблонный класс «Одномерный массив», используя динамические массивы. В файле `array.cpp` приведена эта реализация. Гарантируется, что инициализация и освобождение динамической памяти для отдельно взятого массива написано правильно. В классе есть конструктор, деструктор и оператор `[]`. Также программист написал функцию `FillArray`, которая возвращает массив, заполненный специальным образом, и оператор вывода для массива.

Однако, код, приведенный в `array.cpp` не работает. Не меняя логику клиентского кода функции `main`, исправьте этот код и при необходимости дополните реализацию класса `Array`, так, чтобы код работал.

Задача 2. В файле `tree.h` приведена реализация двоичного дерева, заданного типом `TNode`, который кроме значения основного типа хранит указатели на левого и правого потомков, а также указатель на родителя. В интерфейсе определены обычным образом `get`-методы, метод `createLeaf` для создания дерева из одного листа, методы `replaceLeft` и `replaceRight` для замены левого и правого потомка соответственно, метод `fork` для создания вершины с заданными потомками, методы `removeLeft` и `removeRight` для удаления потомков.

Найдите ошибки, связанные с работой с памятью, и исправьте их. Исправьте код так, чтобы он компилировался. Объясните (текстом в письме, комментариями в коде и т. п.) ваши исправления.

Не допускается изменение интерфейса работы с классом (например, добавление новых методов создания вершин), при этом разрешается менять аргументы методов класса `TNode` (без изменения семантики самих методов).

В файле `main.cpp` приведен пример работы с классом `TNode`.

Решение задач нужно прислать (предпочтительнее ссылка на `github`, и т. п.) на `vkonoovodov@gmail.com`. Решение должно быть оформлено в виде компилирующегося кода в каждой задаче с комментариями про исправление ошибок отдельным текстом или непосредственно в коде.

Срок сдачи задания — 5 ноября 2019 г. 23:59.