



**Тестовое задание
на позицию
C++ Developer (G5 Entertainment AB)**

Правила решения

Результат решения задачи должен представлять из себя компилирующийся и запускающийся проект для **Microsoft Visual Studio (C++)**, содержащий исходные файлы с решением задачи.

Решением задачи является класс, написанный на языке **C++** и соответствующий всем указанным в задаче требованиям, а также код, позволяющий оценить результаты ее выполнения.

При решении задачи не допускается использование любых контейнеров [Standard C++ library](#).

Стандарт кодирования.

При оценке результатов дополнительное преимущество будут иметь решения, соответствующие следующему стандарту кодирования:

1. Размер единичного отступа составляет 2 пробела. Для форматирования кода не используются символы табуляции.
2. Фигурные скобки **{}** располагаются на отдельной строке и имеют тот же отступ, что и соответствующий им заголовок функционального блока - декларация функции либо условие **if** / **switch** / **for** / **while**.
3. Параметры функций располагаются на отдельной строке, имеют префикс **_** и предваряются двойным отступом относительно заголовка функции.
4. Отсутствие в коде неиспользуемого функционала (выражений либо переменных, закомментированных участков устаревшего или отладочного кода).

Пример корректно отформатированного кода:

```
unsigned int CMath::GetFactorial(  
    unsigned int _n  
)  
{  
    unsigned int result = 1;  
  
    for ( ; _n > 1; _n--)  
        result *= _n;  
  
    return result;  
}
```

Задача

Написать шаблонный класс-массив.

Описание.

Написать шаблонный класс - массив данных произвольного типа, и тесты, демонстрирующие работу с этим классом. Должны быть реализованы все методы нижеуказанной декларации класса, также допустимо расширить функционал класса дополнительными методами.

Декларация

```
template <typename TData>
class CArray
{
public: // Interface

    // Конструктор по умолчанию
    CArray();

    // Копирующий конструктор
    CArray(
        const CArray & _array
    );

    // Деструктор
    ~CArray();

    // Добавить элемент в конец массива
    void push_back(
        const TData & _value
    );

    // Добавить элемент в массив по заданному индексу
    void insert(
        unsigned int _index,
        const TData & _value
    );

    // Удалить элемент массива по заданному индексу
    void erase(
        unsigned int _index
    );

    // Очистить массив
    void clear();

    // Получить размер массива
    unsigned int size() const;

    // Получить элемент массива по заданному индексу
    TData & operator[](
        unsigned int _index
```

```
);  
  
protected: // Attributes  
    ...  
};
```

Проверка работы.

Решение должно демонстрировать работу класса при помощи следующих тестов:

1. Работа с числами (int).

- 1.1. добавление в цикл 20 случайных чисел в диапазоне от 0 до 100.
- 1.2. упорядочивание получившегося набора чисел по возрастанию.
- 1.3. удаление каждого 2 элемента.
- 1.4. вставка 10 случайных чисел в диапазоне от 0 до 100 на случайные позиции.
- 1.5. очистка контейнера.

После каждого этапа необходимо выводить содержимое массива на экран.

2. Работа с объектами (std:string).

- 2.1. добавление в цикл 15 случайно выбранных слов, состоящих из латинских букв в нижнем регистре.
- 2.2. упорядочивание получившегося набора слов по возрастанию.
- 2.3. удаление каждого слова, включающего в себя любую из букв a, b, c, d, e.
- 2.4. вставка 3 новых случайно выбранных слов на случайные позиции.

После каждого этапа необходимо выводить содержимое массива на экран.

Перед тем, как приступить к выполнению тестового задания, пожалуйста, обратите ваше внимание на то, что оно не является оплачиваемым и не будет использовано G5 Entertainment AB в коммерческих целях. Также, предоставляя результат вашего тестового задания, вы принимаете тот факт, что G5 Entertainment AB может в настоящее время и/или в будущем разрабатывать внутри компании или получать от третьих лиц идеи и другие материалы, похожие по содержанию на присланные вами, но ни в коем случае не основанные на них. Мы еще раз благодарим вас за интерес к нашей компании и желаем удачи с выполнением тестового задания!

Очень надеемся, оно покажется вам интересным :)

E-mail: recruiting@g5e.com

Job site: <http://jobs.g5e.com/>



CONFIDENTIAL INFORMATION

G5 ENTERTAINMENT AB / G5 HOLDINGS LTD.

This document contains confidential, proprietary information of G5 Entertainment AB and its receipt or possession does not convey any rights to reproduce or disclose its contents or to manufacture, use, or sell anything it may describe. Reproduction, disclosure, or use without the specific written authorization

of G5 Entertainment AB is strictly forbidden.

