

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МОЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
Тема: «Контейнеры вектор и список»

Студент гр. 7304

Петруненко Д.А

Преподаватель

Размочаева Н.В.

Санкт-Петербург

2019

Цель работы

Изучить реализацию таких контейнеров как `vector` и `list` в языке программирования `c++`.

Задача

Реализовать конструкторы, деструктор, операторы присваивания, функцию `assign`, функцию `resize`, функцию `erase`, функцию `insert` и функцию `push_back`. Поведение реализованных функций должно быть таким же, как у класса `std::vector`.

Реализовать список со следующими функциями: вставка элемента в голову, вставка элемента в хвост, получение элемента из головы, получение элемента из хвоста, удаление из головы, из хвоста, очистка списка, проверка размера, деструктор, конструктор копирования, конструктор перемещения, оператор присваивания, `insert`, `erase`, а также итераторы для списка: `=`, `==`, `!=`, `++` (постфиксный и префиксный), `*`, `->`. Поведение реализованных функций должно быть таким же, как у класса `std::list`.

Ход работы

1. `Vector`: Все функции были реализованы в соответствии с поведением класса `std::vector`.
 - 1.1. Были реализованы конструкторы копирования и перемещения.
 - 1.2. Были реализованы операторы присвоения и функция `assign`.
 - 1.3. Были реализованы следующие функции: `resize`, `erase`, `push_back`, `insert`.
2. `List`: Все функции были реализованы в соответствии с поведением класса `std::list`.
 - 2.1. Были реализованы функции: вставка элемента в голову, вставка элемента в хвост, получение элемента из головы, получение элемента из хвоста, удаление из головы, удаление из хвоста, очистка списка, проверка размера.
 - 2.2. Были реализованы: деструктор, конструктор копирования, конструктор перемещения, оператор присвоения.
 - 2.3. Были реализованы операторы для итератора списка: `=`, `==`, `!=`, `++` (постфиксный и префиксный), `*`, `->`.

2.4. Были реализованы функции удаления элемента и вставка элемента в произвольное место.

Результат работы

Для Vector:

1. Создан вектор `vec1`, инициализирован и скопирован в `vec2`

```
3 5 3
```

2. Затем добавлены два элемента

```
10 5 3 5 3
```

3. Удален 1 элемент

```
5 3 5 3
```

Для List:

1. Создан вектор `list1` и инициализирован

```
430 1000 500 120 720
```

2. Добавлен 1 элемент

```
680 430 1000 500 120 720
```

3. Затем удалены 3 элемента

```
430 500 120
```

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы была изучена реализация таких контейнеров, как вектор и список, были реализованы основные функции для работы с этими контейнерами, как вставка в произвольное место, удаление произвольного элемента, изменение размера, необходимые конструкторы и итераторы для работы с этими контейнерами.