Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа программной инженерии

**ОТЧЕТ**

**по практической работе № 1**

по дисциплине «**Алгоритмы и структуры данных**»

Выполнил

студент гр. 3530904/20005 Лебедев В.В.

Руководитель Самочадина Т.Н.

08.03.2022 г.

Санкт-Петербург

2022 г

Содержание

Тема работы ………………………………..……………………………………..……

Общая постановка задачи…………………………………………………………….

Детальные требования и тест план………………………………………………….

Приложение 1. Описание и реализация класса DoubleLinkedList………………

Приложение 2. Функции для тестирования………………………………………....

Приложение 3. Протоколы отладки, вывод программы………………………..…

Тема работы:Класс: Односвязный упорядоченный список.

Общая постановка задачи

1. Реализуйте структуру данных «словарь», используя однонаправленный упорядоченный список. Отчет по работе должен содержать:

✓  описание и реализацию класса через однонаправленный упорядоченный список SinglyOrderedList,

✓  описание и реализацию дружественных функций,

✓  функции для тестирования

Словарные операции:

1)  Создать «пустой» словарь

2)  Добавить слово в словарь, обеспечивая лексикографическую упорядоченность и уникальность ключей (слов).

3)  Найти слово в словаре.

4)  Удалить слово из словаря.

Действия со словарями:

При выполнении действий необходимо учитывать лексикографическую упорядоченность и уникальность ключей (слов).

Первый словарь – объект, к которому применяется метод, второй – параметр метода.

1)  *Объединение словарей.* Метод класса для добавления в первый словарь слов, содержащихся во втором. Элементы второго словаря, уже присутствующие в первом не добавлять; после выполнения операции второй словарь должен быть пустым. При выполнении задания нельзя копировать списки, копировать узлы списков. Для вставки узлов нужно корректировать ссылки.

2)  *Вычитание словарей. Метод класса для у*даления из первого словаря слов, встречающихся во втором. *В процессе выполнения метода второй словарь не меняется.*

3)  *Пересечение словарей.* Дружественная функция, формирующая новый словарь, содержащий слова, присутствующие одновременно в двух словарях. Исходные словари остаются без изменения.

Для эффективной работы со списком реализуйте конструктор *перемещения* и *оператор перемещающего присваивания.*

Детальные требования и тест план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Требование | Детальные требования | Данные | Ожидаемый результат |
| Метод. Обьединение словарей | Элементы из второго словаря переносятся в первый | List1 = [“apple”, “banana”],  List2 = [“orange”] | List1 = [“apple”, “banana”, “orange”],  List2 = [“orange”] |
| Метод. Вычитание словарей | Элементы совпадающие в первом и втором словаре удаляются из первого | List1 = [“apple”, “banana”],  List2 = [“apple”] | List1 = [“banana”],  List2 = [“apple”] |
| Замена информации узла на новую | Создается новый словарь и элементы совпадающие в первом и втором словаре вставляются в новый | List1 = [“apple”, “banana”],  List2 = [“apple”, “orange”] | List1 = [“apple”, “banana”],  List2 = [“apple”, “orange”],  List3 = [“apple”] |

Код программы

https://github.com/VensFM/SinglyLinkedList