Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Кыргызский государственный технический университет

им. И.Раззакова

Факультет информационных технологий

Кафедра «Программное обеспечение компьютерных систем»

отчет

дисциплина «Введение в ПИ»

лабораторная работа №4

**Тема – линейный односвязный список - стек**

Выполнил: студент группы

ИСОП-ПИ(б)-1-17 Ниязбек уулу Эркинбек

Проверила: Профессор Валиева А.А

Бишкек-2018

**Данные**

Разработано алгоритм, блок-схему и программный код для реализации-

Разработано пользовательский интерфейс программы

Проверено корректность ввода данных.

* Функция First() – для создание стека, и добавление элемента в стек,
* Функция rel() – для удаление элемента из стека, удаляет по одному
* Функция pop() – для разрушение стека. Удаляем весь стек
* Функция counter() – для подсчета количества элементов стека;
* Функция serarchPos() - поиска порядкового номера элемента по значению;
* Функция Max() - поиска максимального и
* Функция Min() - минимального элементов стека.
* Функция searchVal() - поиска значения элемента по заданному порядковому номеру значения;

1.     Классификация динамических структур данных.

Линейные связанные списки, Разветвленные связанные списки, Стек, Графы, Деревья

2.     Линейные связанные структуры данных.

Линейные связанные структуры данных – это такие структуры, все элементы которых представляют собой  последовательность элементов, связанных между собой с помощью указателей.

3.     Особенности организации связанных структур данных.

В связанных структурах данных элементы имеют указатель на следующий элемент кроме первого (головного), т.е. головной элемент ни на что не указывает. В отличие от массивов, где доступ к элементам происходит через индекс, в связанных структурах данных доступ получается через указатель.

4.     Виды линейных связанных структур данных.

         Стек,  Очередь,  Список

5.     Что представляет собой стек?

Стек представляет собой односвязный список, для которого включение и исключение элементов выполняется только с одной стороны(top). Стек работает по принципу ***(Last-In-First-Out \_ LIFO).***

6.     На основе каких структур данных могут организовываться стеки?

Стеки могут быть организованы на  основе линейных связанных структур и  линейных динамических структур данных.

7.     Чем отличается стек на основе массива от стека на основе связного списка?

Стек реализованный на основе массива отличается от стека реализованного на основе связного стека тем, что вместо указателя на следующий элемент и головного элемента будет использоваться одна переменная.

8.     Перечислите основные операции, применяемые при работе со стеками. К каким позициям в стеке они могут применяться?

Основные операции, применяемые при работе со стеками: Создание, Добавление, Удаление. Эти операции могут быть применены только для вершины стека(top).

9.     Какой метод доступа применим к элементам стека? В чем его особенности?

Доступ к элементам стека осуществляется через указатель на адрес.

 Применение стека упрощает и ускоряет работу программы, так как идет обращение к нескольким данным по одному адресу.

10. Изобразите структуру звена динамического стека.

11. Как определить наличие или отсутствие элементов в стеке?

Для того, чтобы  определить наличие элементов в стеке нужно проверять последний элемент(top)  в цикле while, пока top не равенNULL.

12. Как определить количество элементов в стеке?

Чтобы определить количество элементов в стеке, нужно установить счетчик (count = 0), и при каждой итерации инкрементировать count до тех пор, пока вершина стека не равна 0.

13. Перечислите задачи, для решения которых применяются стек.

Операции добавления и удаления часто реализуются через стек, поскольку этот метод считается эффективным (выполняется очень быстро)



