­­­­Лабораторная работа 3

Работа со стеком

Монахов Дмитрий ИУ7-34

Отчет (Вариант 13)

**Условие задачи:**

### Реализовать операции работы со стеком, который представлен в виде массива (статического или динамического) и в виде односвязного линейного списка; оценить преимущества и недостатки каждой реализации: получить представление о механизмах выделения и освобождения памяти при работе со стеком.

Используя стек, определить, является ли строка палиндромом.

Разработать программу работы со стеком, реализующую операции добавления и удаления элементов из стека и отображения текущего состояния стека. Реализовать стек: а) массивом; б) списком.

Все стандартные операции со стеком должны быть оформлены отдельными подпрограммами. В случае реализации стека в виде списка при отображении текущего состояния стека предусмотреть возможность просмотра адресов элементов стека и создания дополнительного собственного списка свободных областей (адресов освобождаемой памяти при удалении элемента, который можно реализовать как списком, так и массивом) с выводом его на экран.

**Техническое задание**

**Аварийные ситуации**

Некорректный ввод (нецифирные символы при вводе целочисленных значений)

Некорректная команда пользователя.

Удаление элемента из пустого стека.

Добавление элемента в заполненный стек.

Невозможность выделения динамической памяти при добавлении элемента в стек.

Ошибка чтения строки.

Попытка обработать пустую строку.

**Предусмотрено:**

Сообщение об ошибке при некорректном вводе.

Сообщение об ошибки удаления элемента из пустого стека.

Сообщение об ошибке добавления элемента в стек (переполнение или невозможность выделения памяти).

Сообщение при невозможности распознать команду.

Сообщение об ошибке при чтении строки.

Сообщение об ошибке при обработки пустой строки.

**Входные данные:**

Команда пользователя.

Данные для заполнения стека (ввод через консоль).

**Выходные данные:**

Сообщение об ошибке (если имеется).