|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  **«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет | «Информатика и системы управления» (ИУ) |
| Кафедра | «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии» (ИУ7) |

**Лабораторная работа №1**

**“Записи с вариантами. Обработка таблиц”**

**Вариант №8**

|  |  |
| --- | --- |
| Студент: Князев Дмитрий Юрьевич, группа ИУ7-33Б | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) |
| Преподаватель: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) |

Оглавление

Условия задачи 2

Структура данных и описание функций 3

Описание алгоритма 4

Ограничения и функциональные тесты 10

Вывод 13

Контрольные вопросы 14

Условия задачи:

Создать программу работы со стеком, выполняющую операции добавление, удаления элементов и отображения текущего состояния стека.

Реализовать стек:

а) массивом; б) списком.

Все стандартные операции со стеком должны быть оформлены отдельными подпрограммами.

При реализации стека списком в вывод текущего состояния стека добавить просмотр адресов элементов стека и создать свой список или массив свободных областей (адресов освобождаемых элементов) с выводом его на экран.

Выводить на экран время выполнения программы при реализации стека списком и массивом, а также указать требуемый объем памяти.

Выводить на экран список адресов освобождаемых элементов при удалении элементов стека.

Добавить возможность выводить на экран убывающие серии последовательности целых чисел в обратном порядке.

**Структура данных:**

**Ограничения**:

**Функциональные тесты**:

**Позитивные**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Негативные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Вывод:**

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое стек?

2. Каким образом и сколько памяти выделяется под хранение стека при различной его

реализации?

3. Каким образом освобождается память при удалении элемента стека при различной

реализации стека?

4. Что происходит с элементами стека при его просмотре?

5. Каким образом эффективнее реализовывать стек? От чего это зависит?