

Лабораторная работа № 2

Работа со стеком

Цель работы: 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.

| № | Задача №4 | ИУ7-31 | ИУ7-32,34 | ИУ7-33,35 |
|---|---|---------------------|------------------|------------------|
| | Создать программу работы со стеком, выполняющую операции добавление, удаления элементов и вывод текущего состояния стека. Реализовать стек: а) массивом; б) списком. Все стандартные операции со стеком должны быть оформлены 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. | № по списку | № по списку | № по списку |
| 1 | Распечатайте убывающие серии последовательности целых чисел в обратном порядке. | 1,11, 18, 25,29 | 5, 12, 19, 26 | 7, 14, 13, 21,28 |
| 2 | При реализации стека массивом располагать два стека в одном массиве. Один стек располагается в начале массива и растет к концу, а другой располагается в конце массива и растет к началу. Заполнять и освобождать стеки произвольным образом с экрана. Элементами стека являются вещественные числа. Списком реализовать один стек. | 2, 10, 17, 24,30,36 | 6, 13, 20, 27 | 6, 13, 20,27 |
| 3 | Элементами стека являются слова. Распечатайте слова в обратном порядке. | 3, 9, 16, 23, 31 | 7, 14, 21, 28 | 5, 12, 19, 26 |
| 4 | Проверить правильность расстановки скобок трех типов (круглых, квадратных и фигурных) в выражении. | 4, 8,15, 22, 32,37 | 1, 8, 15, 22, 29 | 4, 11, 18, 25 |
| 5 | Ввести арифметическое выражение типа: число знак ... число знак число,Вычислить значение выражения. | 5,14,21,28, 33 | 2, 9, 16, 23 | 3, 10, 17, 24 |
| 6 | Используя стек, определить, является ли строка палиндромом | 6, 13,20, 27, 34 | 3, 10, 17, 24 | 2, 9, 16, 23 |
| 7 | Элементами стека являются адреса памяти. При реализации массивами - их вводить, при реализации списком – брать адрес выделенной памяти под элемент. | 7, 12, 19, 26, 35 | 4, 11, 18, 25 | 1, 8,11,15, 22 |
| 8 | Используя операции со стеком реализовать поиск пути в лабиринте, который представлен матрицей. | Для желающих | Для желающих | Для желающих |