

Курс: «Введение в язык программирования Python»

Модуль 14. Структуры данных

Тема: Структуры данных. Часть 1

Задание 1

Пользователь вводит с клавиатуры набор чисел. Полученные числа необходимо сохранить в список (тип списка нужно выбрать в зависимости от поставленной ниже задачи). После чего нужно показать меню, в котором предложить пользователю набор пунктов:

1. Добавить новое число в список (если такое число существует в списке, нужно вывести сообщение пользователю об этом, без добавления числа).
2. Удалить все вхождения числа из списка (пользователь вводит с клавиатуры число для удаления).
3. Показать содержимое списка (в зависимости от выбора пользователя список нужно показать с начала или с конца).
4. Проверить есть ли значение в списке.
5. Заменить значение в списке (пользователь определяет заменить ли только первое вхождение или все вхождения).

В зависимости от выбора пользователя выполняется действие, после чего меню отображается снова.

Задание 2

Реализуйте класс стека для работы со строками (стек строк).

Стек должен иметь фиксированный размер.

Реализуйте набор операций для работы со стеком:

- помещение строки в стек;
- выталкивание строки из стека;
- подсчет количества строк в стеке;
- проверку пустой ли стек;
- проверку полный ли стек;
- очистку стека;
- получение значения без выталкивания верхней строки из стека.

При старте приложения нужно отобразить меню с помощью, которого пользователь может выбрать необходимую операцию.

Задание 3

Измените стек из второго задания, таким образом, чтобы его размер был нефиксированным.