

Лабораторна робота №2. Стек, Черга, Дек.

1. Згідно варіанту, розробити програму, що реалізує модель відповідної структури даних:

Варіанти	Структура даних
3,6,9,12,15,18,21,24,27,30	Стек
1,4,7,10,13,16,19,22,25,28	Дек
2,5,8,11,14,17,20,23,26,29	Черга

2. Для парних варіантів моделювання виконувати на основі масиву (відповідна структура має бути обмежена за розміром). Для непарних варіантів моделювання виконувати на основі лінійного динамічного списку.
3. Реалізувати діалогову програму, що зберігає структуру даних у пам'яті та через меню пропонує користувачеві виконати основні операції роботи з відповідною структурою.
4. Додаткове завдання

- 1) Якщо в основному завданні використовується стек або дек:

Є рядок, що містить дужки () та []. Дужковий вираз вважається правильним, якщо:

- він є порожнім
- якщо **A** та **B** правильні, то **AB** правильно
- якщо **A** правильно, то **(A)** та **[A]** правильні

Напишіть програму, яка за вхідним рядком, що містить дужковий вираз, визначить його правильність. Довжина рядка не більша за **200** символів.

- 2) Якщо в основному завданні використовується черга:

У Ібрагіма є чорна магічна машинка. На ній є три кнопки і табло. Табло може показувати не більше ніж чотиризначні числа. Кожна з кнопок міняє число деяким чином: перша множить його на 3, друга додає до нього суму його цифр, а третя віднімає від нього 2. У випадку, якщо число стає від'ємним чи перевищує 9999, машинка ламається.

Ібрагім може натискувати кнопки у довільному порядку. Його цікавить, як йому отримати на табло число *b* після деякої послідовності натиснень, якщо зараз машинка показує *a*. Допоможіть йому знайти мінімальну необхідну кількість натиснень.