Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра систем штучного інтелекту



**Звіт**

**про виконання лабораторних та практичних робіт блоку № 6**

На тему: «Динамічні структури (Черга, Стек, Списки, Дерево). Алгоритми обробки динамічних структур.»

***з дисципліни:*** «Основи програмування»

до:

ВНС Лабораторної Роботи № 10

Алготестер Лабораторних Робіт № 5, 7-8

Практичних Робіт до блоку № 6

**Виконав:**

Студент групи ШІ-12

Токарик Сергій

Львів 2024

**Тема роботи**

Динамічні структури, види динамічних структур, їх використання, алгоритми їх обробки.

**Мета роботи**

1. Навчитись створювати та використовувати динамічні структури, такі як: Черга, Стек, Списки, Дерево.
2. Навчитись виконувати алгоритми обробки динамічний структур.

**Теоретичні відомості**

1. Перенавантаження операторі виводу

<https://acode.com.ua/urok-141-perevantazhennya-operatoriv-vvodu-i-vyvodu/#toc-0>

1. Класи

<https://acode.com.ua/urok-121-klasy-ob-yekty-i-metody/#toc-1>

<https://acode.com.ua/urok-183-shablony-klasiv/>

1. Черга

<https://www.bestprog.net/uk/2019/09/26/c-queue-general-concepts-ways-to-implement-the-queue-implementing-a-queue-as-a-dynamic-array-ua/>

1. Стек

<https://www.bestprog.net/uk/2019/09/18/c-the-concept-of-stack-operations-on-the-stack-an-example-implementation-of-the-stack-as-a-dynamic-array-ua/>

1. Списки

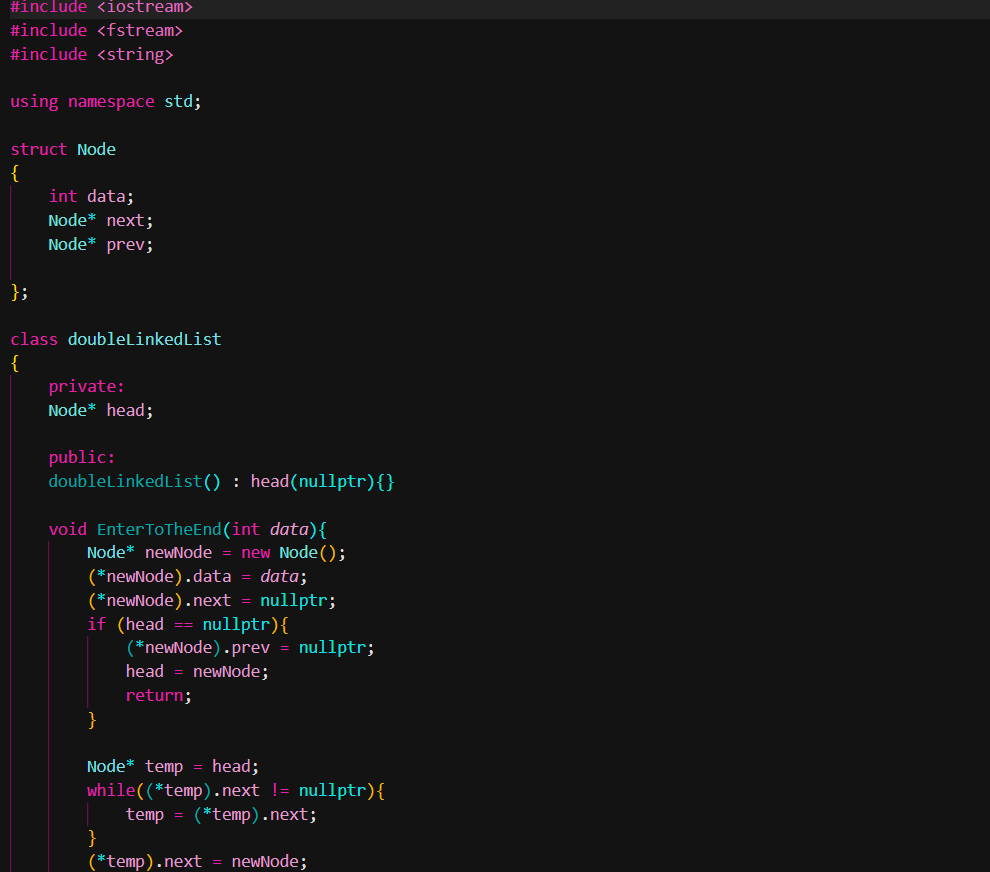
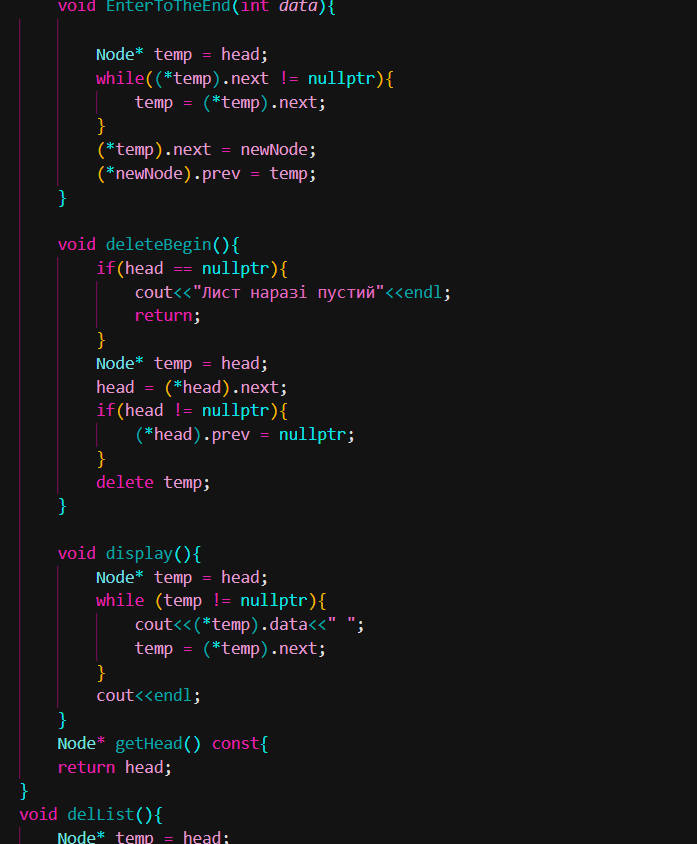
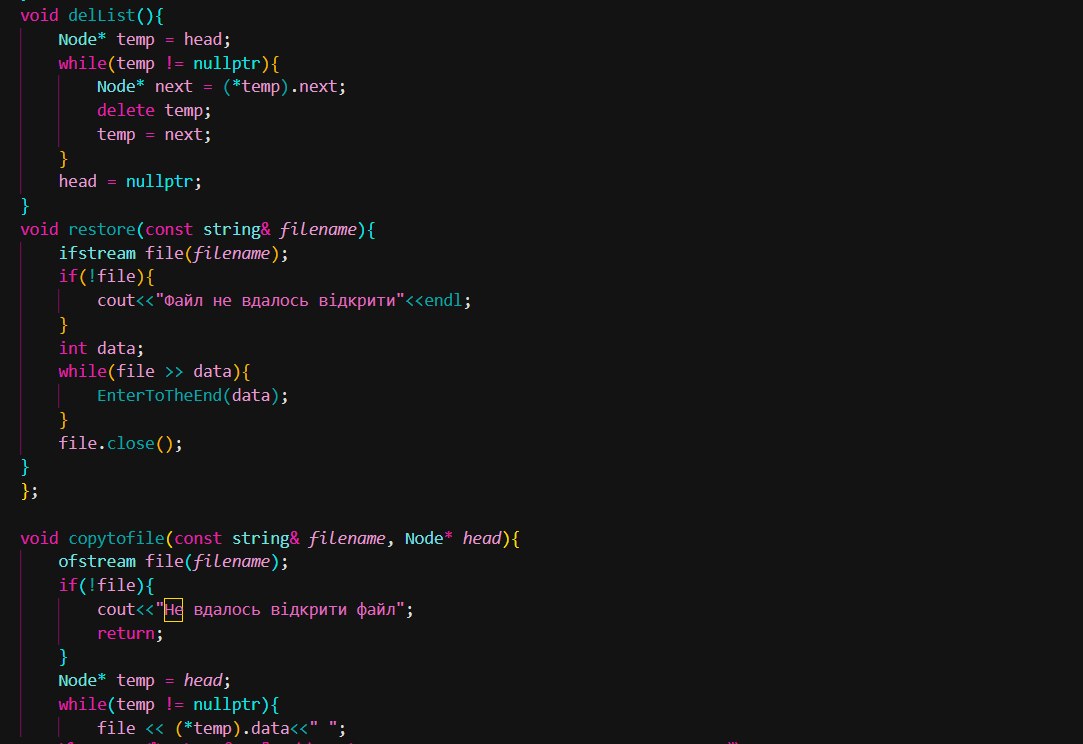
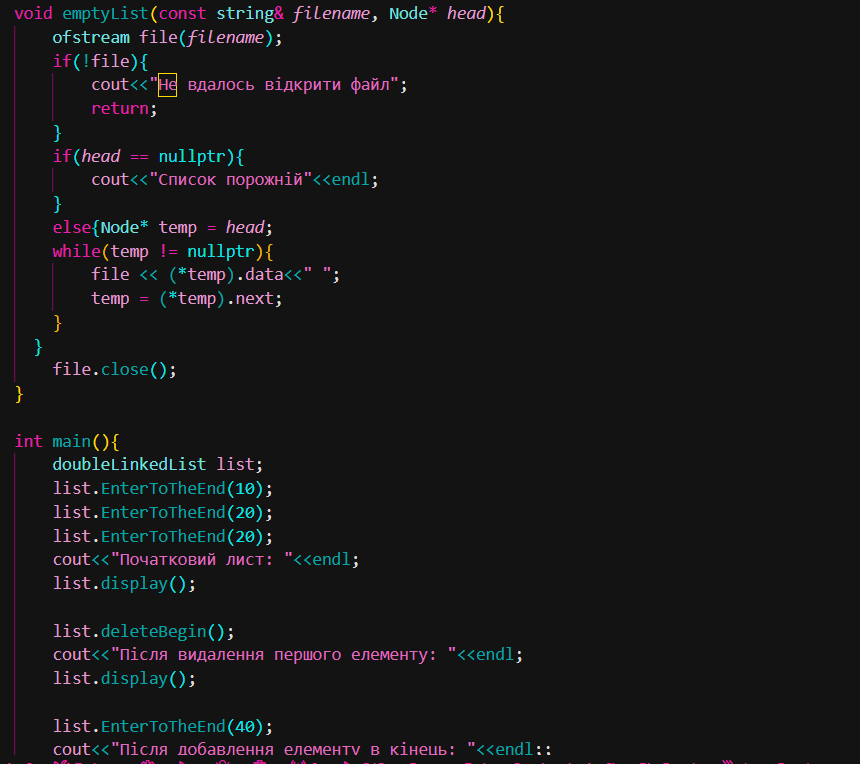
<https://codelessons.dev/ru/spisok-list-v-s-polnyj-material/>

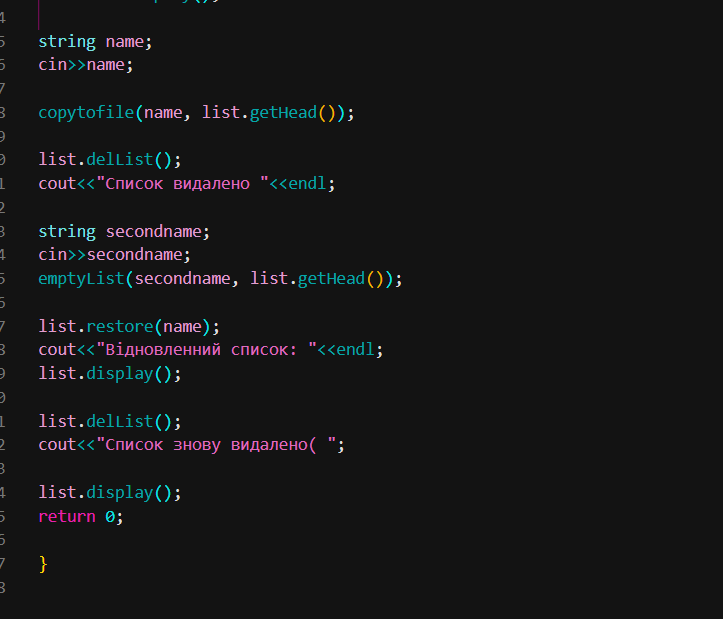
1. Дерево

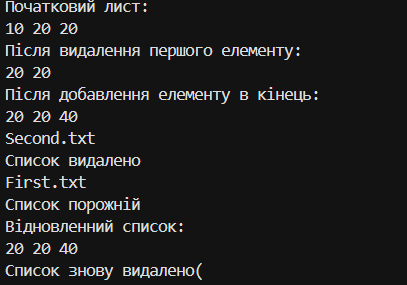
<https://www.bing.com/ck/a?!&&p=d92fe6ba3879a4e47f751a99580f5f4fe2193328a2a4e32cef85f6aa2f6603bcJmltdHM9MTczMjc1MjAwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=1c78f629-a87f-6de6-3f44-e249a96d6cf2&psq=%d0%b4%d0%b5%d1%80%d0%b5%d0%b2%d0%b0+%d1%83+%d1%81%2b%2b&u=a1aHR0cHM6Ly9wdXJlY29kZWNwcC5jb20vdWsvYXJjaGl2ZXMvMjQ4Mw&ntb=1>

**Виконання роботи**

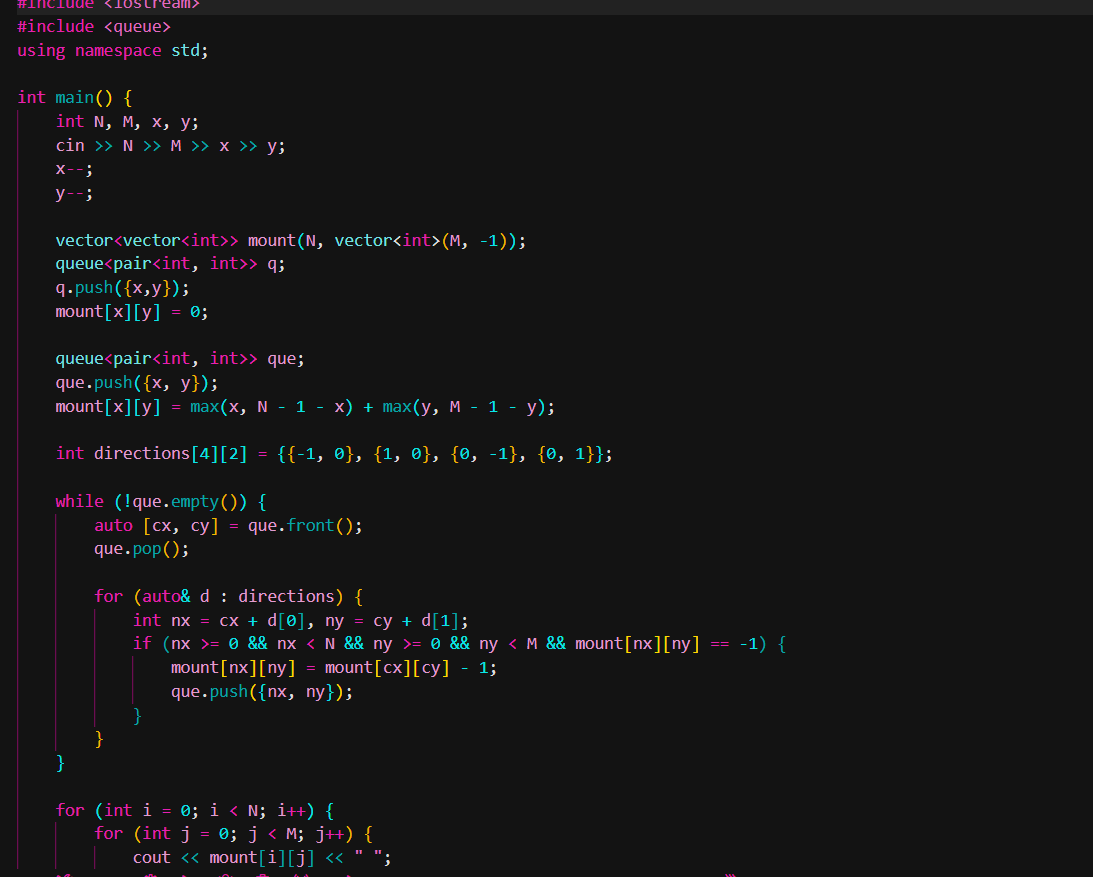
**Завдання №1 -**VNS lab 10 - варіант 7

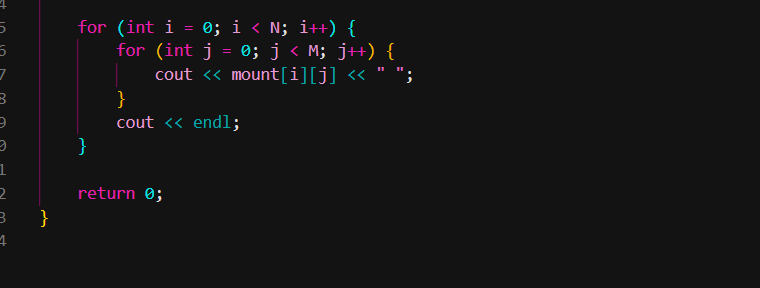
  
  
  


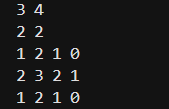




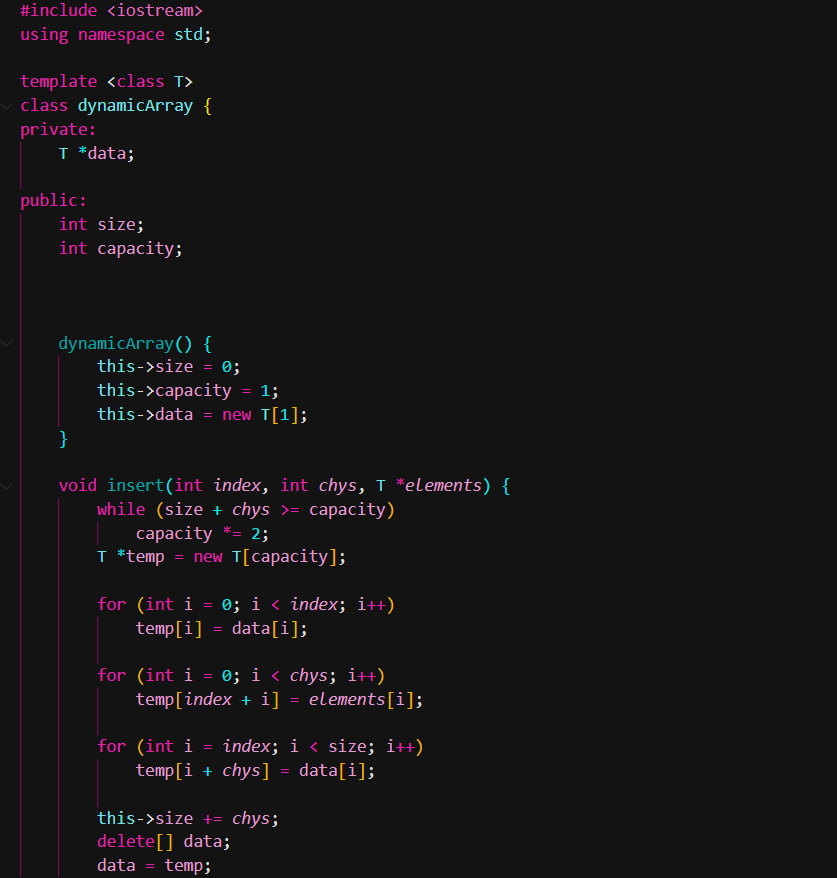
**Завдання №2 A**lgotester lab 5 - варіант 3

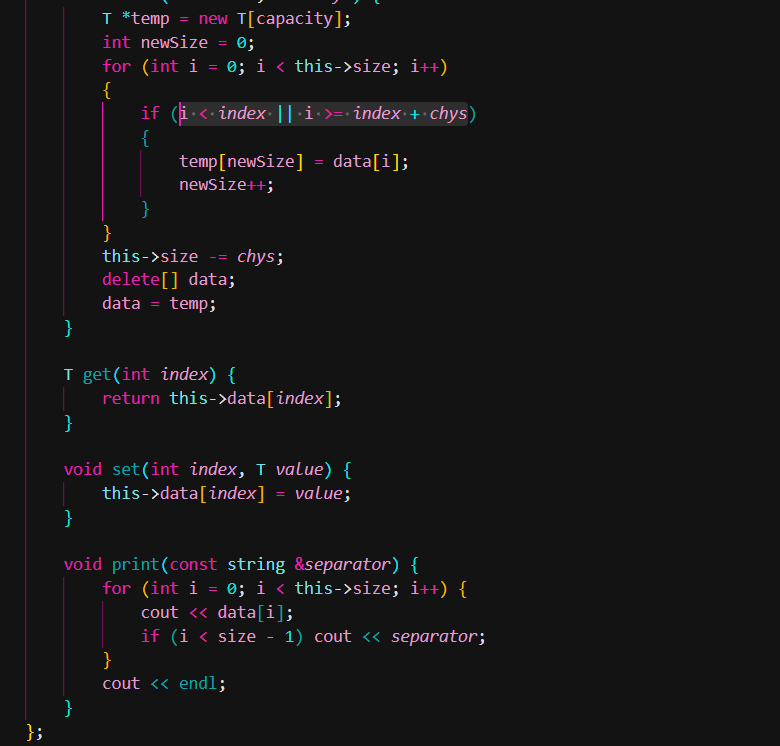


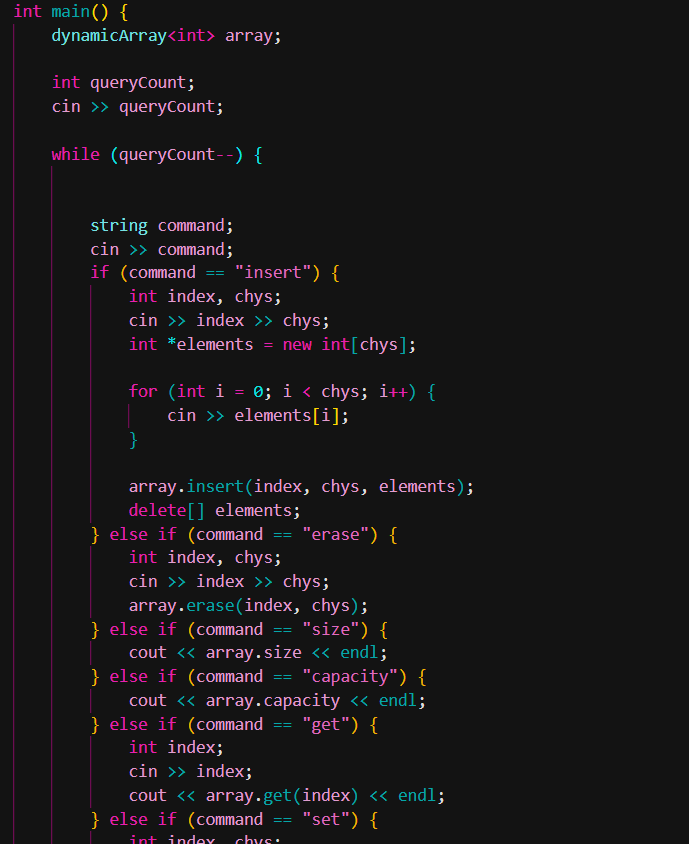


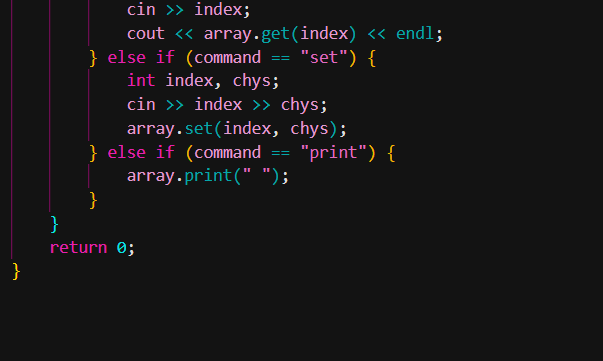


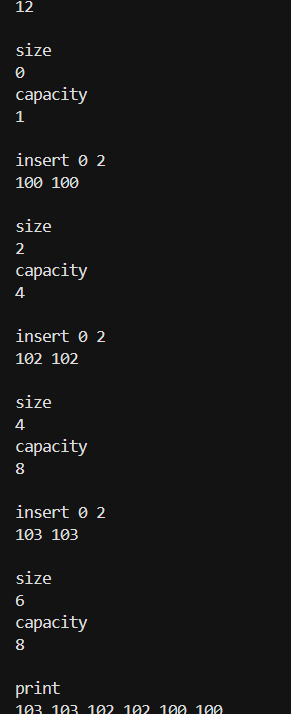
**Завдання №3 A**lgotester lab 7-8 - варіант 2-3

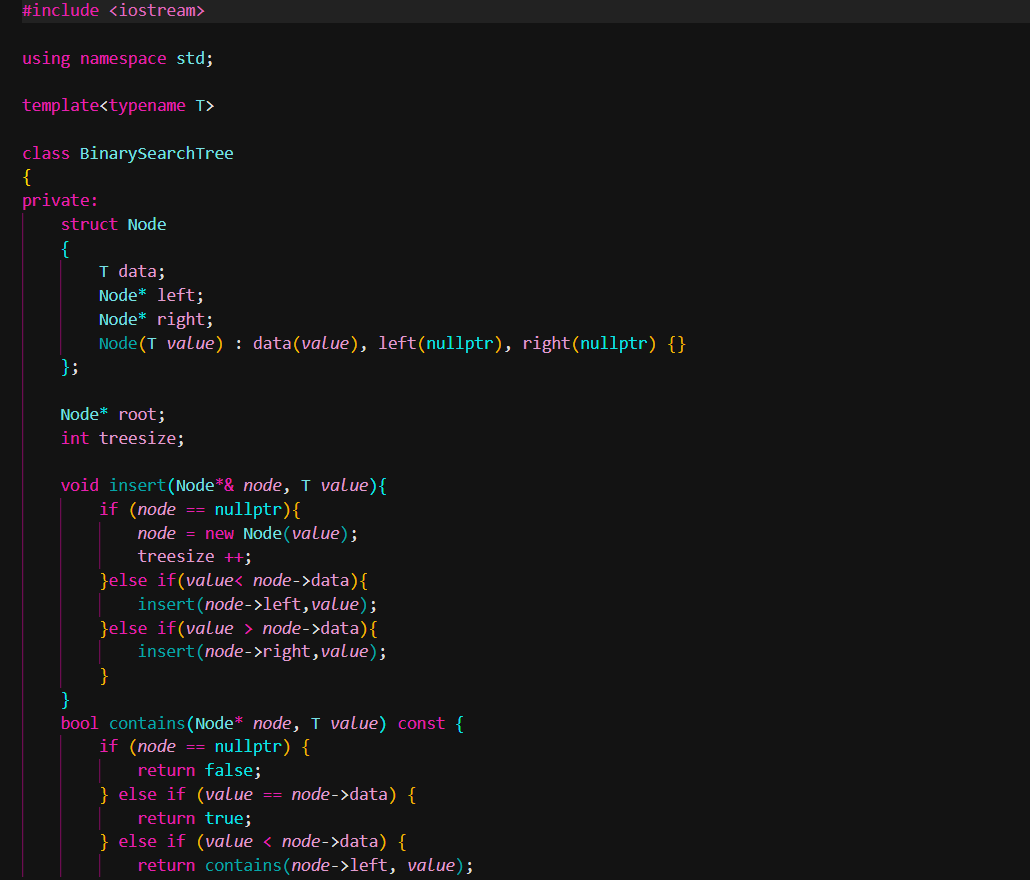


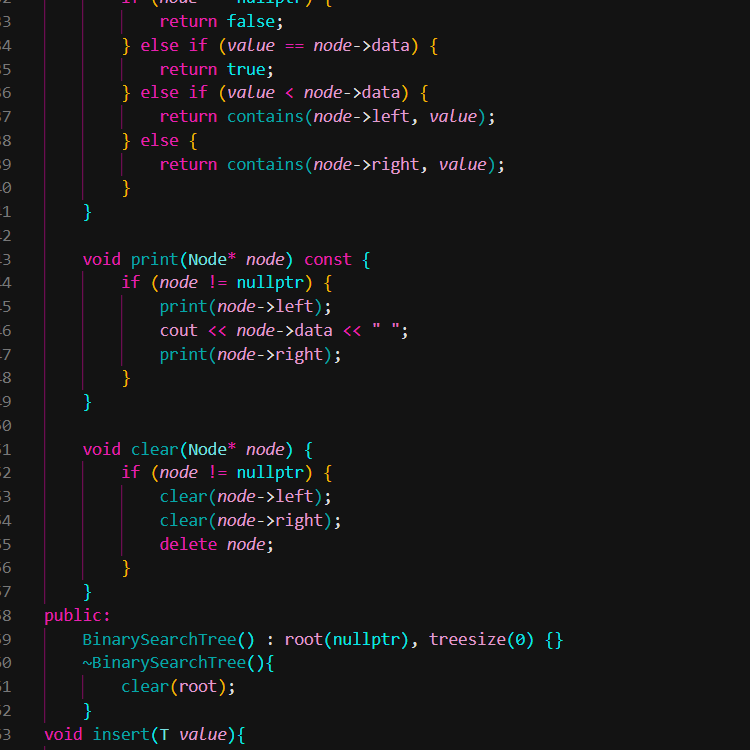


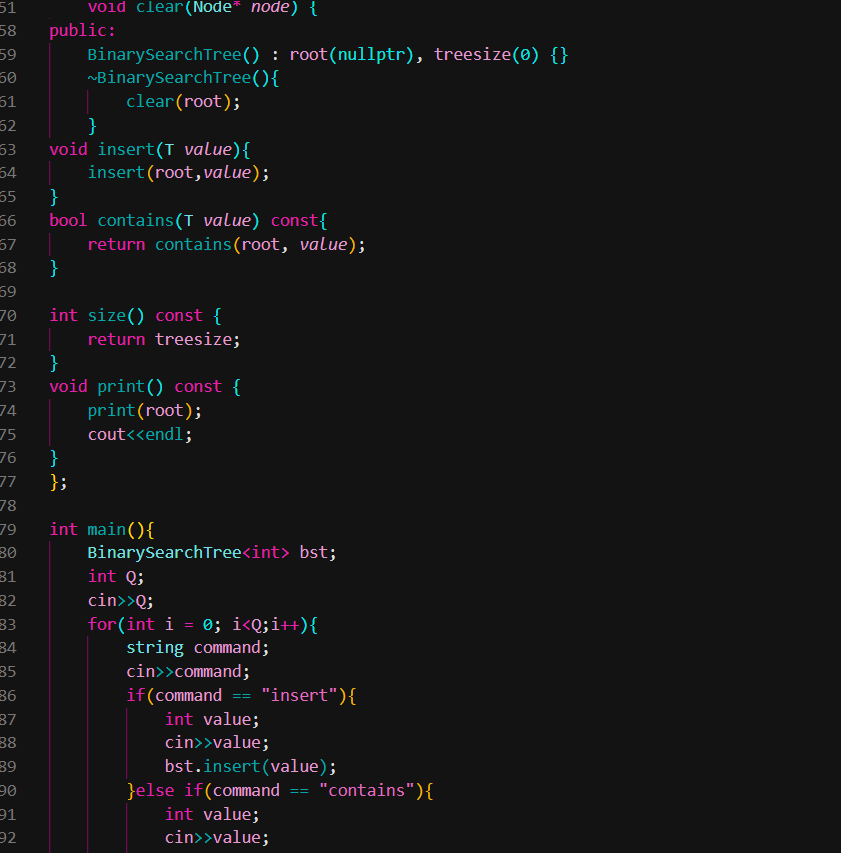




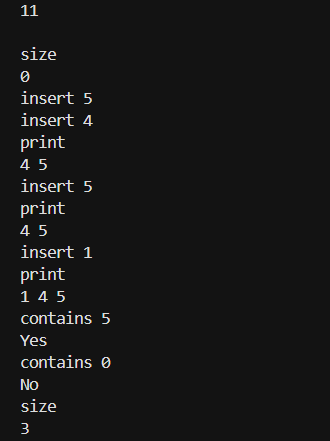




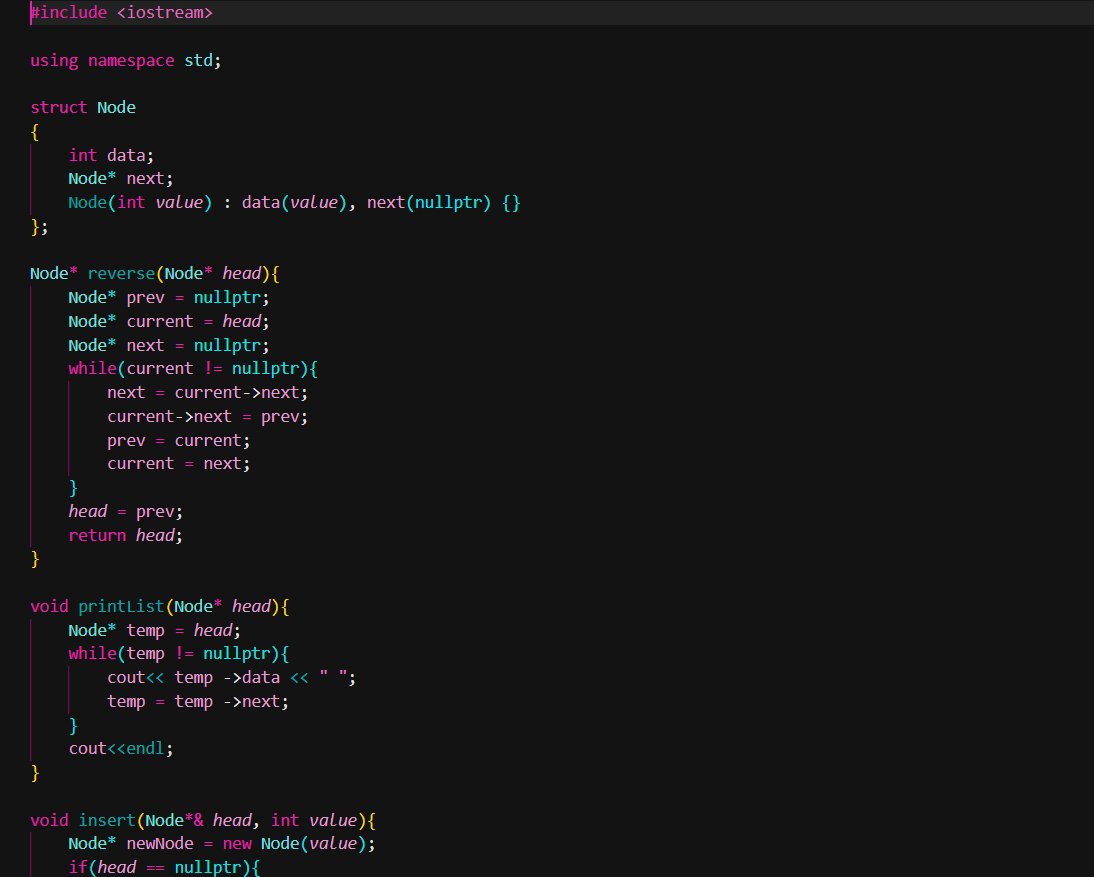


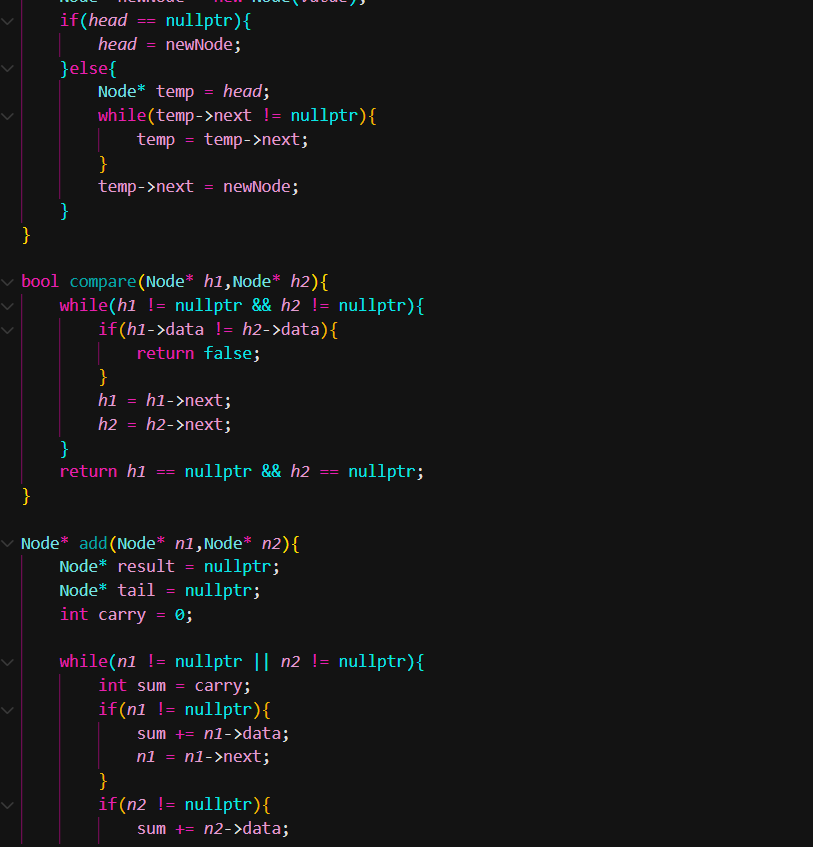


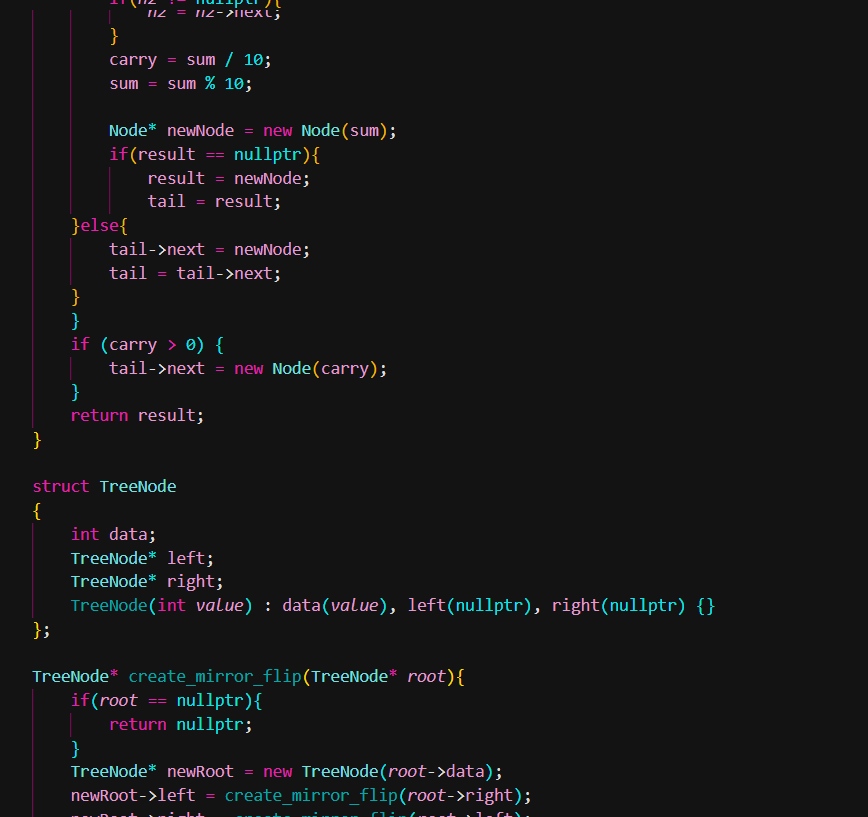


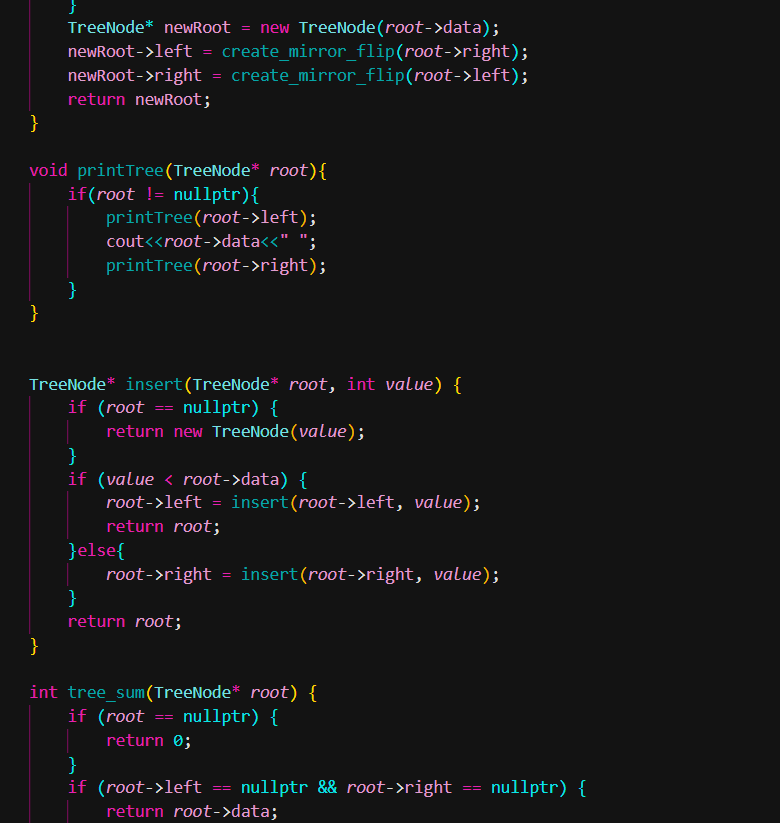


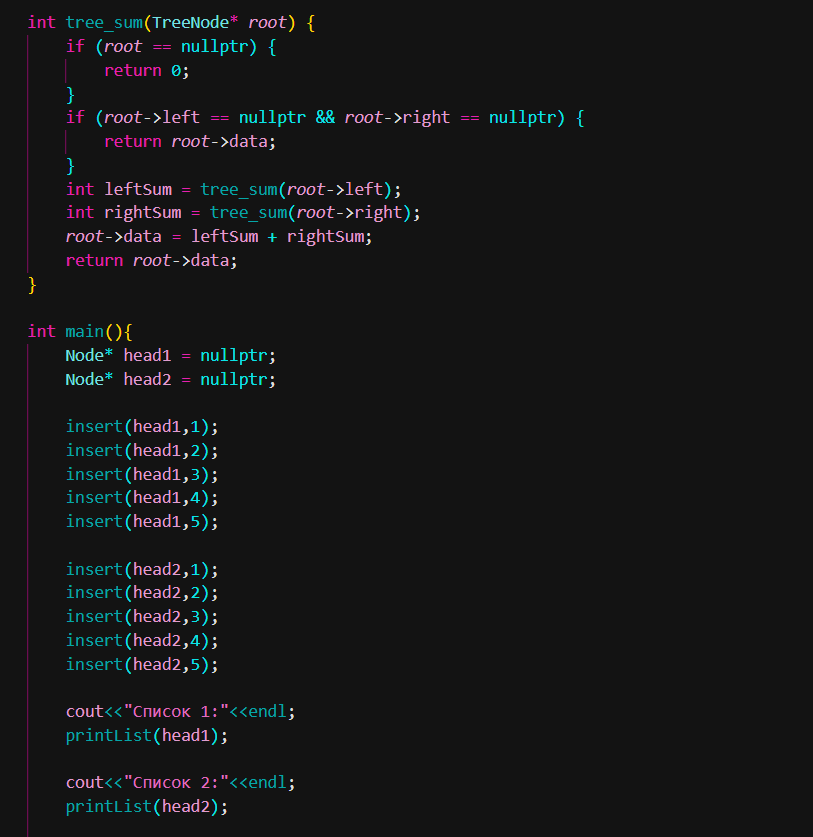
**Завдання №4** Class Practice Work



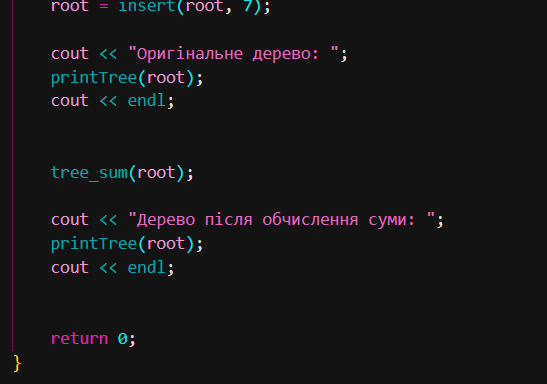


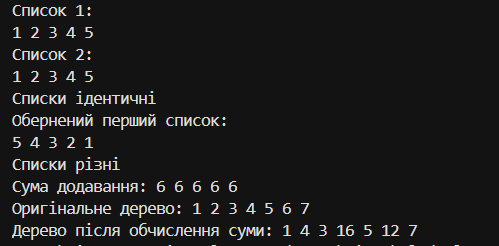




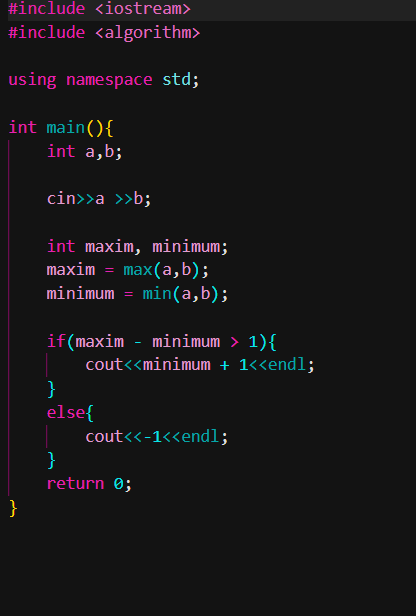






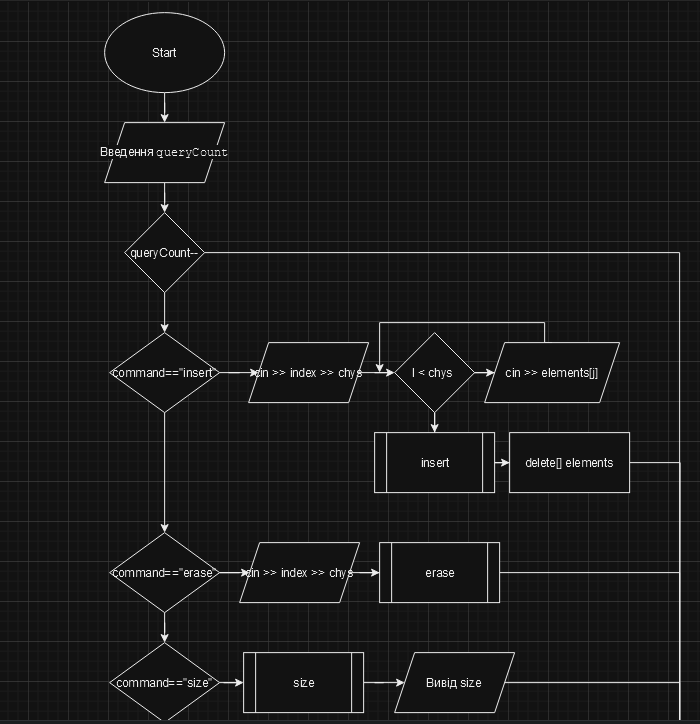
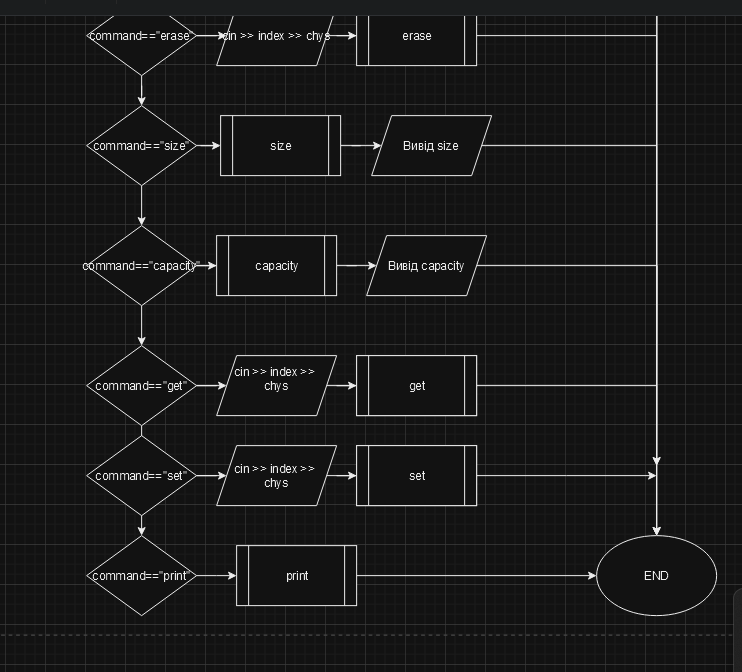
****

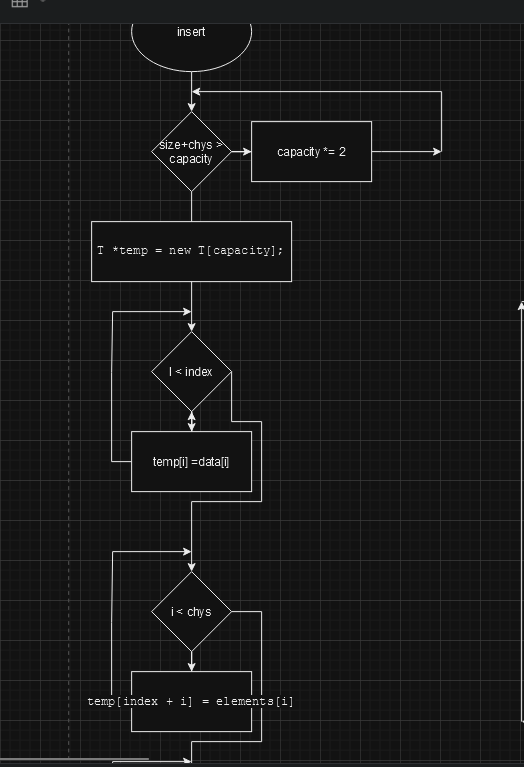
**Завдання №5** Self Practice Work

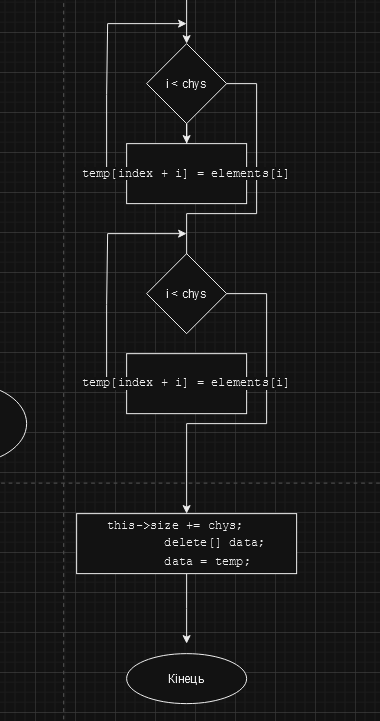
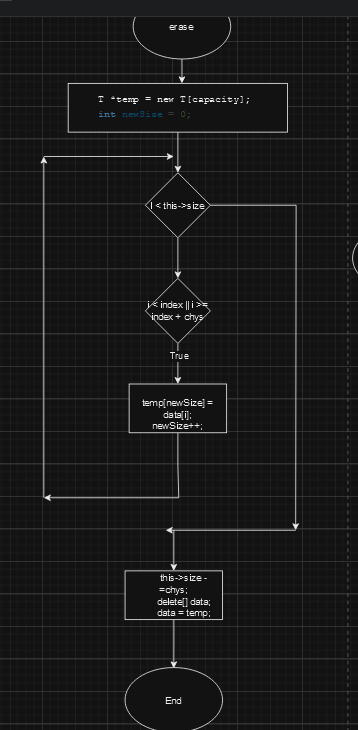
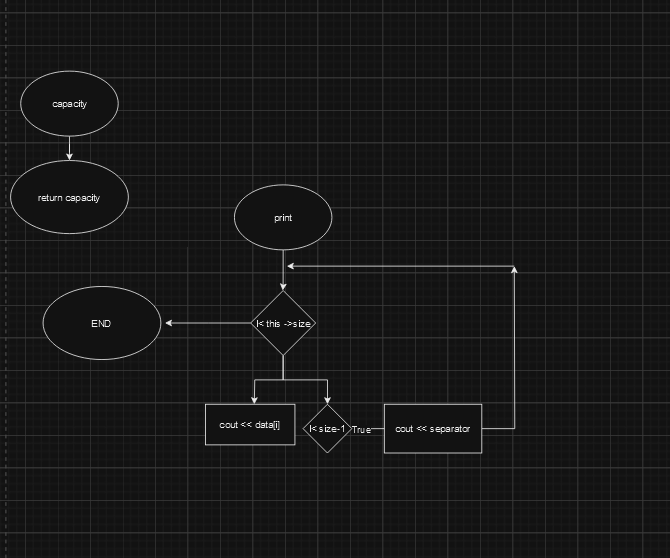




**Блок-схема:**

****

**Зустрічі з командою**



**Висновок:**

Завдяки цій роботі я зрозумів принципи динамічних структур даних, їх ключові операції та відмінності між статичним і динамічним виділенням пам’яті. Практичні вправи зі стеком, чергою, зв’язним списком і деревом допомогли мені опанувати алгоритми обробки даних у пам'яті та ефективне управління ресурсами. Цей досвід дозволив мені створювати адаптивні рішення для роботи з великими та змінними обсягами даних, підвищуючи продуктивність програм.