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:*** «Мови та парадигми програмування»

до:

ВНС Лабораторної Роботи № 10

Алготестер Лабораторної Роботи № 5

Алготестер Лабораторної Роботи № 7-8

Практичних Робіт № 6

***Виконав:***

студент групи ШІ-12

Воробець Максим Володимирович

# **Тема роботи:**

Динамічні структури (Черга, Стек, Списки, Дерево). Алгоритми обробки динамічних структур

# **Мета роботи:**

Зрозуміти концепції динамічних структур даних, оволодіти операціями з динамічними структурами, таких як черги, стеки, списки, дерева.

# **Теоретичні відомості:**

1. Теоретичні відомості з переліком важливих тем:

* Тема №1: Динамічні структури

1. Індивідуальний план опрацювання теорії:

* Тема №1: Динамічні структури
  + Джерела Інформації
    - Стаття: <https://acode.com.ua/urok-111-stek-i-kupa/#toc-1>

https://www.bitdegree.org/learn/linked-list-c-plus-plus

* + Що опрацьовано:
    - Опрацьовані теоретичні та практичні навички по динамічним структурам
  + Статус: Ознайомлений
  + Початок опрацювання теми: 20.12.2023
  + Звершення опрацювання теми: 22.12.2023

# **Виконання роботи:**

## **1. Опрацювання завдання та вимог до програм та середовища:**

Завдання №1 **Algotester Lab 5**

* Варіант завдання: 2
* Деталі завдання:

<https://algotester.com/en/ContestProblem/DisplayWithEditor/134643>

## **2. Дизайн та планована оцінка часу виконання завдань:**

Програма №1 **Algotester Lab 5**

* Блок-схема:

Зображення, що містить знімок екрана, Графіка, графічний дизайн, Шрифт

Автоматично згенерований опис

Рисунок . Блок-схема до програми №1

* Планований час на реалізацію: 1год 20хв

## **4. Код програм з посиланням на зовнішні ресурси:**

Завдання №1

#include<iostream>

using namespace std;

int main(){

    short N, M;

    cin>>N>>M;

    char row[N][M];

    for(int i=0; i<N; i++){

        for(int j=0; j<M; j++){

            cin>>row[i][j];

        }

    }

     for (int j=0; j<M; j++){

        int mx=N-1;

        for(int i=N-1; i>=0; i--){

         if(row[i][j]=='S'){

            if(mx>i){

                row[mx][j]='S';

                row[i][j]='O';

                mx--;

            }else{

                mx=i-1;

            }

         }else if(row[i][j]=='X'){

            mx=i-1;

         }

        }

    }

  for(int i=0; i<N; i++){

        for(int j=0; j<M; j++){

            cout<<row[i][j];}

            cout<<endl;}

    return 0;

}

## **5. Результати виконання завдань, тестування та фактично затрачений час:**

Завдання №1

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, число

Автоматично згенерований опис

Рисунок . Результат програми №1

Час затрачений на виконання завдання: 1год 30хв

# **Висновки:**

Розглянувши теорію та лабораторні задачі, я зрозумів концепції динамічних структур даних та оволодів операціями з динамічними структурами, таких як черги, стеки, списки, дерева.