Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра систем штучного інтелекту

A blue and white logo

Description automatically generated

**Звіт**

**про виконання розрахунково-графічних робіт блоку № 7**

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

до:

ВНС Розрахунково-графічних робіт № 1-4

Практичних Робіт до блоку № 7

**Виконала:**

Студентка групи ШІ-13

Ходацька Аліна Віталіївна

Львів - 2024

**Мета роботи:**

Одержати практичні навички в розробці і дослідженні алгоритмів розв’язання задач.

**Теоретичні відомості:**

1. Теми, необхідні для виконання роботи:

* Пройдені під час семестру.

1. Джерела використані для ознайомлення з вищезазначеними темами:

* Ознайомлені під час навчання.

**Виконання роботи**

**Завдання №1 VNS Task 1 Variant 12**

Розробити лінійний алгоритм для розв’язання задачі.

Зображення, що містить текст, Шрифт, ряд, білий

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, схема, знімок екрана, ряд

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, монітор

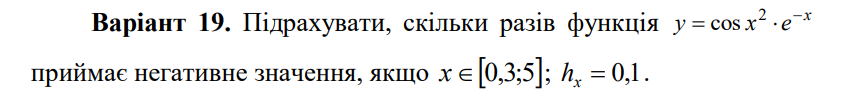
Автоматично згенерований опис

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

Автоматично згенерований опис

**Завдання №2 VNS Task 2 Variant 19**

Розробити алгоритм, що розгалужується для розв’язання задачі.



Зображення, що містить схема, Креслення, План, схематичний

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, монітор

Автоматично згенерований опис

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

Автоматично згенерований опис

**Завдання №3 VNS Task 3 Variant 7**

Обчислення площі трикутника, якщо відомі довжини двох його сторін і величина кута між цими сторонами.

Обчислення площі трикутника.

Введіть (через пропуск) довжини двох сторін (см) трикутника > *25 17*

Введіть величину кута між сторонами трикутника > *30*

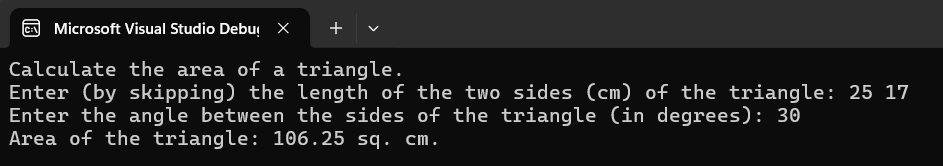
Площа трикутника: 106.25 кв.см.

Зображення, що містить знімок екрана, схема, ряд, текст

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Шрифт

Автоматично згенерований опис



**Завдання №4 VNS Task 4 Variant 14**

Обчислення площі поверхні циліндра.

Введіть початкові дані:

Радіус підстави (см) > *5.5*

Висота циліндра (см) > *7*

Площа поверхні циліндра: 431.97 кв.см.

Обчислення опору електричного ланцюга, що складається з двох паралель сполучених резисторів.

Зображення, що містить знімок екрана, текст, ряд, схема

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, Шрифт, знімок екрана

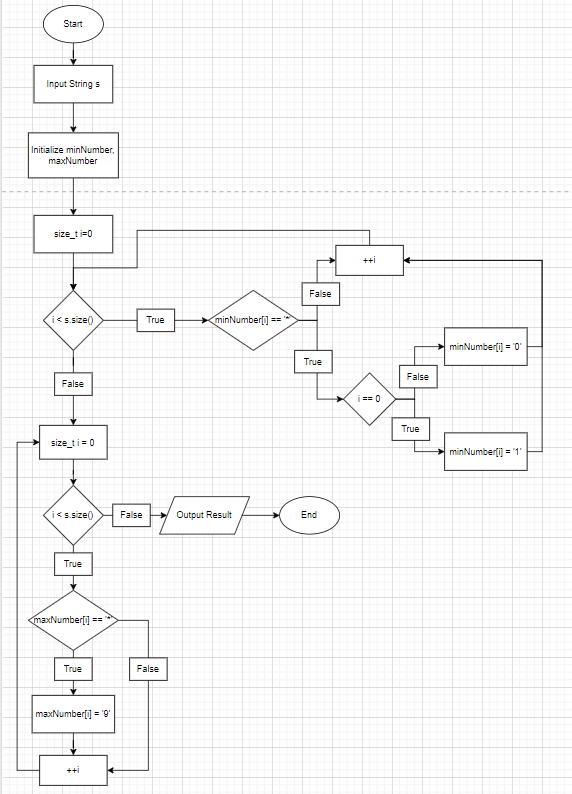
Автоматично згенерований опис

**Завдання №5 Algotester Task “Загадкове число”**

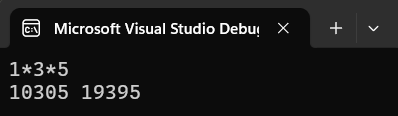
Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт, документ

Автоматично згенерований опис

Реалізувати програму, яка за введеним рядком, що містить цифри та символи \*, обчислює мінімальне та максимальне можливе натуральне число, замінюючи кожен \* відповідно на найменшу або найбільшу можливу цифру. Результат вивести у вигляді двох чисел через пробіл.





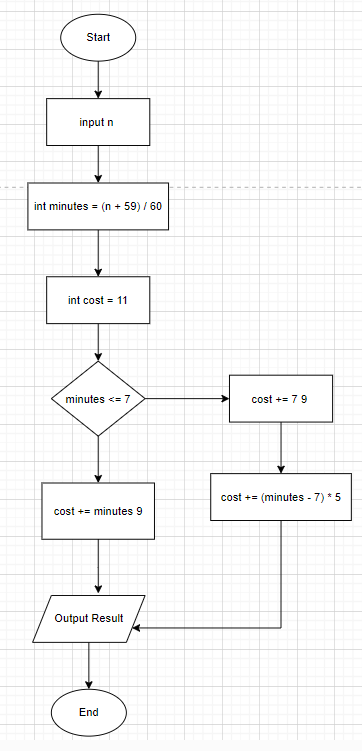


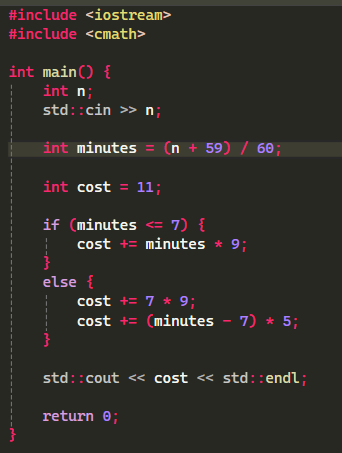
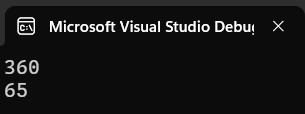
**Завдання №6 Algotester Task “Музикант мобільний”**

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

Автоматично згенерований опис

Реалізувати програму, яка за заданою кількістю секунд n обчислює вартість телефонного дзвінка за тарифним планом «Ретро-базар», враховуючи похвилинну тарифікацію та зміну вартості після перших 7 хвилин. Результат вивести як ціле число.



**Завдання №7 Algotester Task “The Food”**

Зображення, що містить текст, квитанція, алгебра, знімок екрана

Автоматично згенерований опис

Реалізувати програму, яка за заданою кількістю тарілок з їжею N, де кожна тарілка має назву їжі та її вагу, обчислює максимальну сумарну вагу їжі, яку можна взяти, враховуючи, що тарілки з однаковою назвою їжі можна вибрати лише одну. Результат вивести у вигляді одного цілого числа.

Зображення, що містить схема, Креслення, План, схематичний

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, монітор

Автоматично згенерований опис

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

Автоматично згенерований опис

**Завдання №8 Algotester Task “Аморальні екcперименти”**

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

Автоматично згенерований опис

Реалізувати програму, яка визначає мінімальний час, через який усі n людей, розсаджених за круглим столом, стануть зараженими, враховуючи, що хвора людина заражає сусідів за одну хвилину. На вхід подається кількість людей та їхній початковий стан (0 — здоровий, 1 — хворий).

Зображення, що містить текст, схема, План, Креслення

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення

Автоматично згенерований описЗображення, що містить текст, Шрифт, знімок екрана, число

Автоматично згенерований опис

**Посилання на pull request:** https://github.com/artificial-intelligence-department/ai\_programming\_playground\_2024/pull/557