

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів
Кафедра мехатроніки та електротехніки

Лабораторна робота № 3

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»
на тему «Реалізація алгоритмів з розгалуженням мовою C ++»

XAI.305. 15 ЛР

Виконав студент гр. _____ 319 _____

_____ Сафонов_Павло _____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив
_____ к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО
(підпис, дата) (П.І.Б.)

МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретичний матеріал щодо синтаксису у мові C++ і подання у вигляді UML діаграм активності алгоритмів з розгалуженням та реалізувати алгоритми з використанням інструкцій умовного переходу і вибору мовою C++ в середовищі QtCreator. Також опанувати та відпрацювати навички структурування програми з функціями

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вирішити дві задачі на алгоритми з розгалуженням. *Варіанти представлено в табл.1.*

Завдання 2. Дано координати точки на площині (x, y). Визначити, чи потрапляє точка в фігуру заданого кольору (або групу фігур) і вивести відповідне повідомлення. *Варіанти фігур представлено в табл.2.*

Завдання 3. Для вибору користувачем одного з трьох зазначених вище завдань розробити алгоритм організації меню в командному вікні з використанням інструкції вибору.

Завдання 4. Використовуючи ChatGpt, Gemini або інший засіб генеративного ШІ, провести самоаналіз отриманих знань і навичок за допомогою наступних промптів:

1) *«Ти - викладач, що приймає захист моєї роботи. Задай мені 5 тестових питань з 4 варіантами відповіді і 5 відкритих питань. Це мають бути завдання <середнього> рівня складності на розвиток критичного та інженерного мислення. Питання мають відноситись до коду, що є у файлі звіту, і до теоретичних відомостей, що є у файлі лекції»*

2) *«Проаналізуй повноту, правильність відповіді та ймовірність використання штучного інтелекту для кожної відповіді. Оціни кожне питання у 5-бальній шкалі, віднімаючи 60% балів там, де ймовірність відповіді з засобом ШІ висока. Обчисли загальну середню оцінку»*

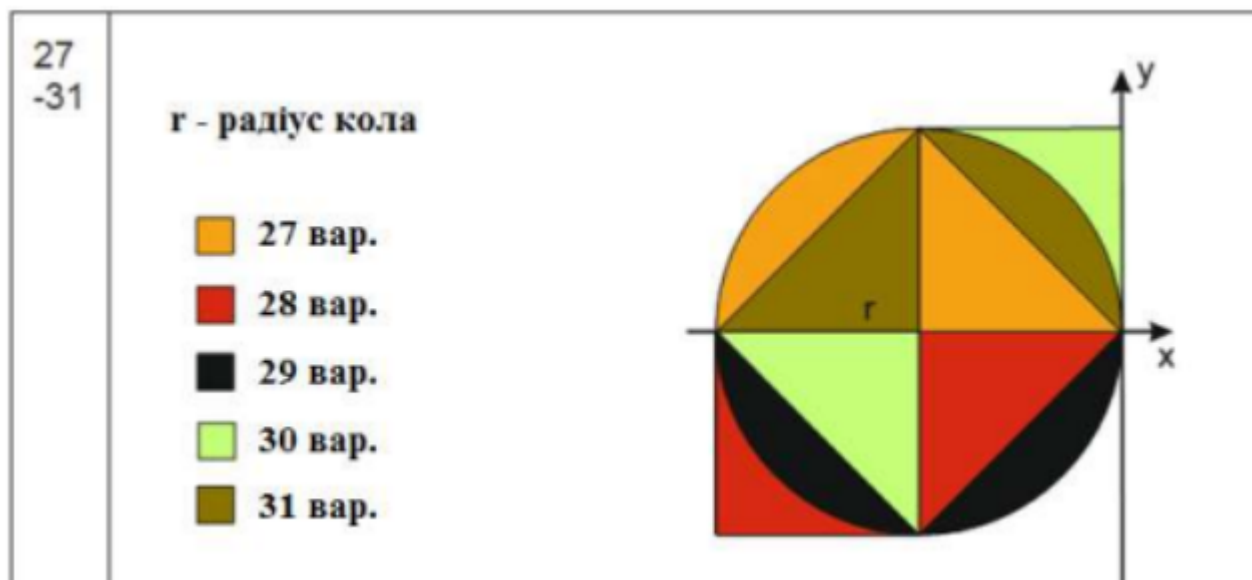
Проаналізуйте задані питання, коментарі і оцінки, надані ШІ. Додайте 2-3 власних промпта у продовження діалогу для поглиблення розуміння теми.

2

Всі завдання мають бути реалізовані в одному консольному додатку. Кожне завдання - у вигляді окремої процедури (void функції без параметрів). Після введення вхідних даних необхідно провести їх перевірку на коректність.

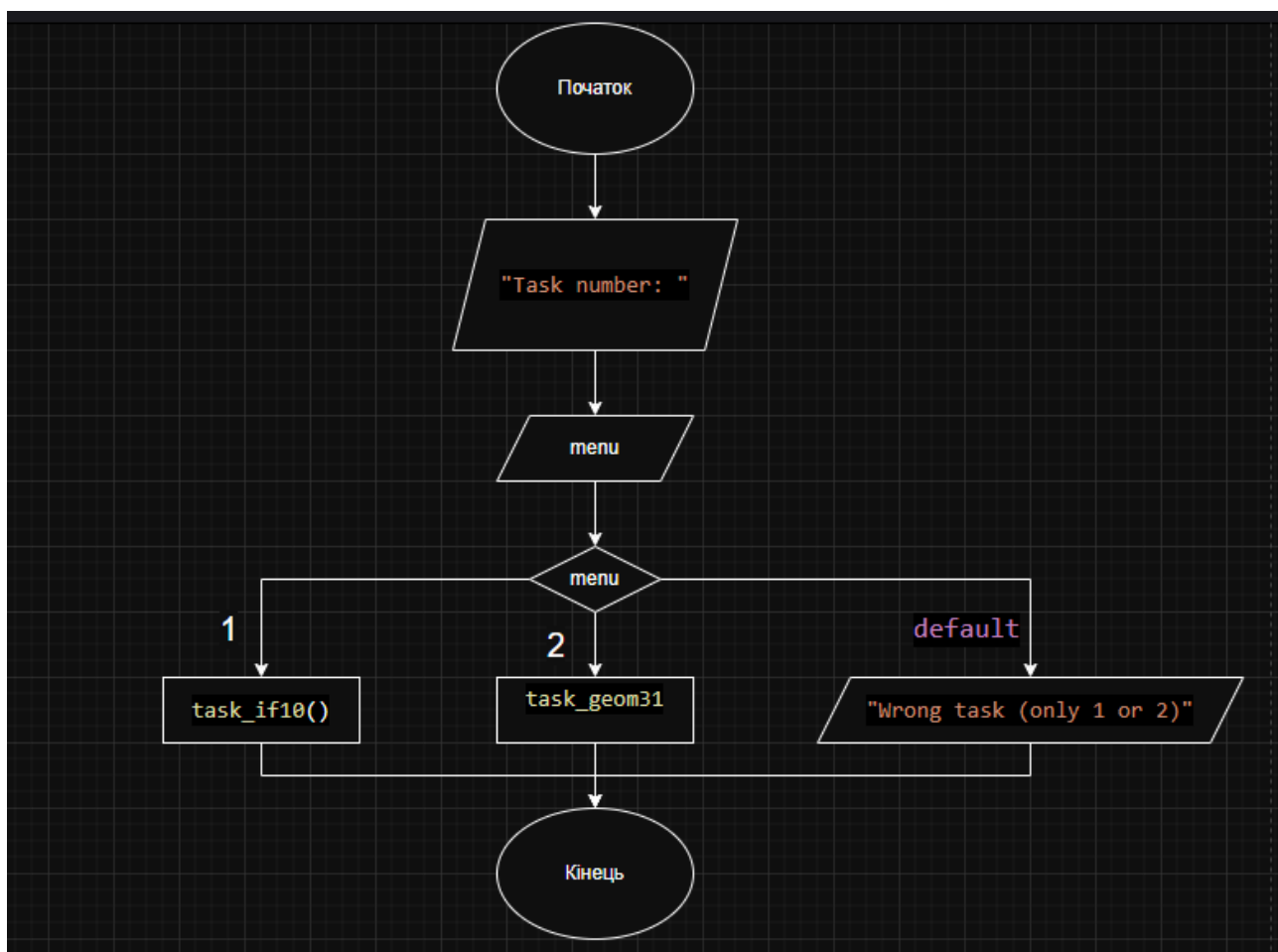
У звіті повинен бути лістинг коду програми і скріншоти екрану виконання, що демонструють щонайменше 2 сценарії роботи програми для кожного завдання. Код повинен містити КОМЕНТАРІ !!!

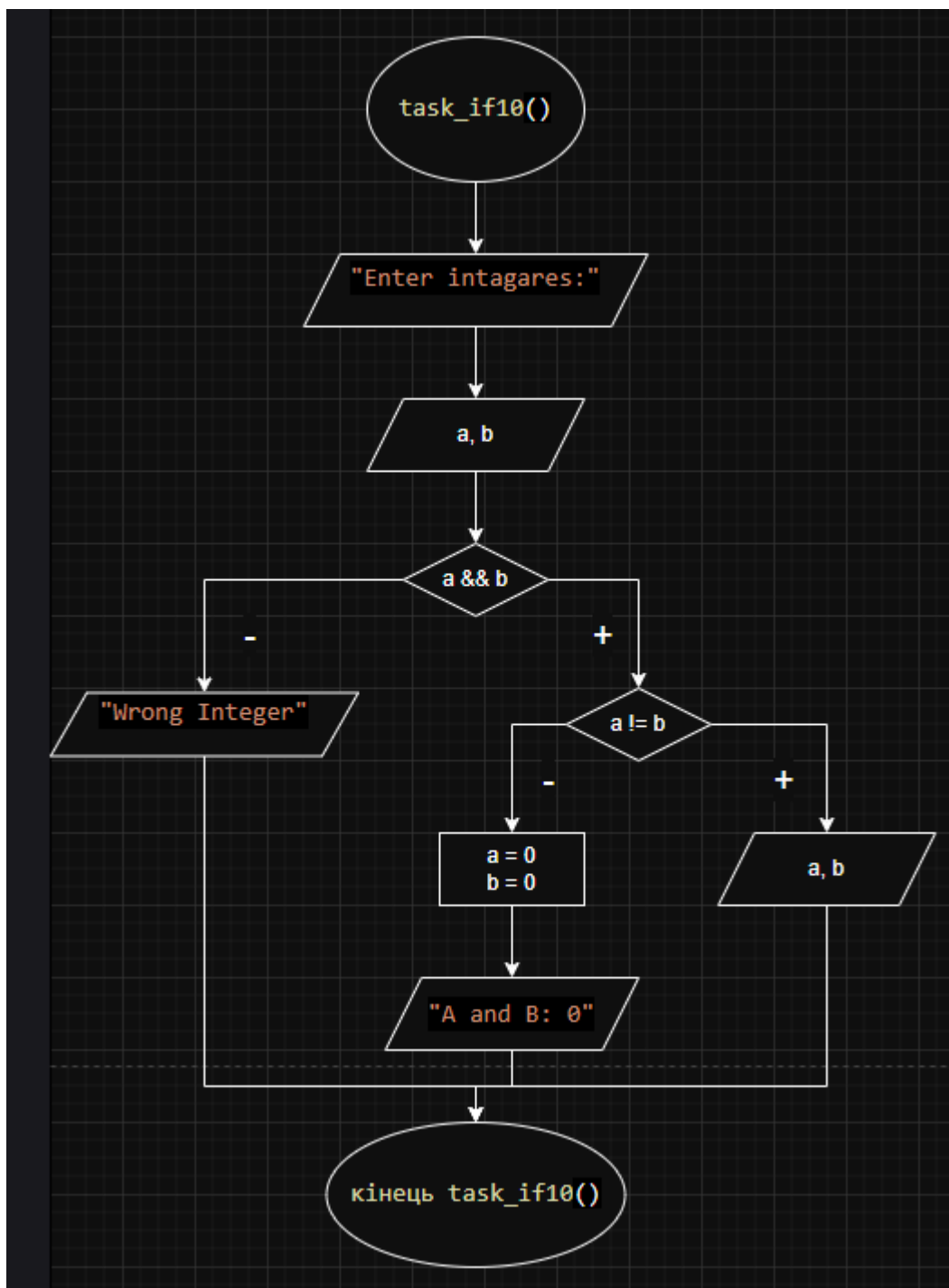
Крім того, в звіті повинно бути представлено чотири діаграми активності: для всієї програми (Завдання 3) і для кожної функції (Завдання 1- 2.

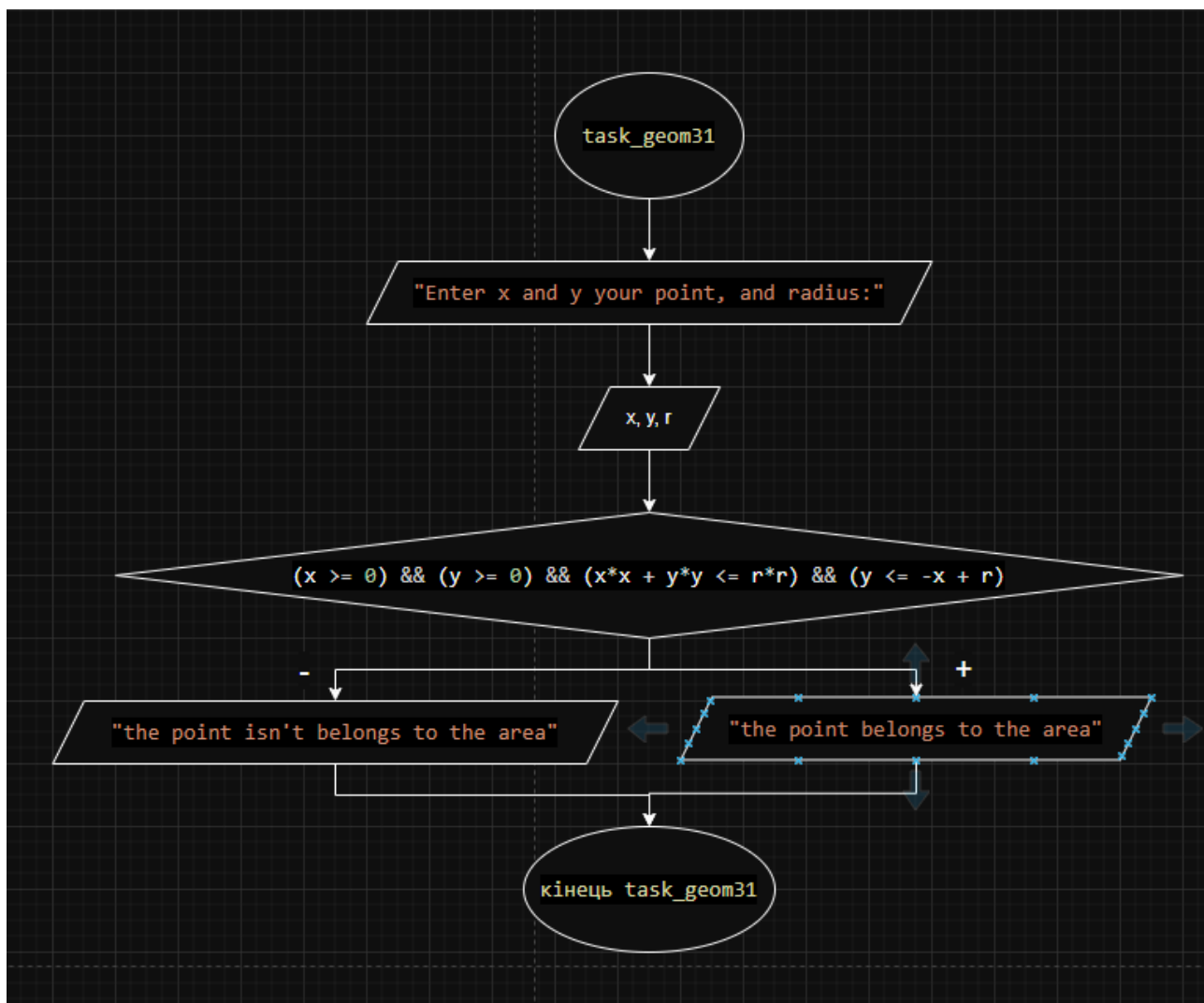


If10. Дано дві змінні цілого типу: A і B. Якщо їх значення не рівні, то присвоїти кожній змінній суму цих значень, а якщо рівні, то присвоїти змінним нульові значення. Вивести нові значення змінних A і B.

ВИКОНАННЯ РОБОТИ







Завдання 1-3:

[Lab3/program.cpp at main · Fenix47738/Lab3](#)

Робота програми:

```
D:\Learn>a.exe
Task number: 1
Enter intagares:
2
3
A: 2
B: 3
Press any key to continue . . .

D:\Learn>a.exe
Task number: 1
Enter intagares:
2
2
A and B: 0
Press any key to continue . . .

D:\Learn>a.exe
Task number: 1
Enter intagares:
2.4
Wrong Integer
Press any key to continue . . .

D:\Learn>a.exe
Task number: 2
Enter x and y your point, and radius:
2
3
5
the point belongs to the area
Press any key to continue . . .

D:\Learn>a.exe
Task number: 2
Enter x and y your point, and radius:
2
3
4
the point isn't belongs to the area
Press any key to continue . . .

D:\Learn>a.exe
Task number: 2
Enter x and y your point, and radius:
2.3
the point isn't belongs to the area
Press any key to continue . . .

D:\Learn>a.exe
Task number: 4
Wrong task (only 1 or 2)
Press any key to continue . . .

D:\Learn>
```

Завдання 4:

<https://chatgpt.com/share/68f67ef2-8330-8005-b56e-b52848a582f2>

ВИСНОВКИ

Був закріплений а також відпрацьований матеріал реалізація алгоритмів з розгалуженням мовою C ++

Згадав що таке методи та як їми користуватися

Попрацював над своїми помилками

Закрепив свої знання