

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний аерокосмічний університет  
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет систем управління літальних апаратів  
Кафедра систем управління літальних апаратів

## Лабораторна робота № 1

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»  
на тему «Введення-виведення даних в C++»

XAI.301.319

Виконав студент гр. \_\_\_\_\_319\_\_\_\_\_

28.09.2025\_\_\_\_\_Валерій ЄВЧУК\_\_\_\_\_

(підпис, дата)

(П.І.Б.)

Перевірів

\_\_\_\_\_к.т.н., доц. Євгеній ПЯВКА

(підпис, дата)

(П.І.Б.)

2025

## МЕТА РОБОТИ

Ознайомитися з основами розробки програм і реалізувати консольний додаток для введення / виведення даних на мові програмування C++. Також отримати навички оформлення звітів з лабораторних робіт.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Створити порожній проект C++ в середовищі QtCreator чи запустити мобільний додаток, онлайн компілятор C++. Додати/створити файл

вихідного коду main.cpp. Додати в файл програмний код для вирішення трьох

задач відповідно до варіанту. Запустити і налагодити код. Задачі наведено в табл.1.

Завдання 2. Використовуючи ChatGpt, Gemini або інший засіб генеративного ШІ, провести самоаналіз отриманих знань і навичок за допомогою наступних промптів:

«Ти - викладач, що приймає захист моєї роботи. Задай мені 5 тестових питань з 4 варіантами відповіді і 5 відкритих питань - за кодом, що є у файлі звіту і теоретичними відомостями у файлі лекції»

«Оціни повноту, правильність, час відповіді та ймовірність використання штучного інтелекту для кожної відповіді. Сформуль загальну оцінку у 10-бальній шкалі, віднімаючи 50% балів там, де ймовірність відповіді з засобом ШІ висока»

Додайте 2-3 власних промпта для прояснення питань чи коментарів до оцінок ваших відповідей  
Begin 10; Begin28; Begin39;

## ВИКОНАННЯ РОБОТИ

<https://github.com/ValeryEvchuk/LabWork>

## ВИСНОВКИ

Було вивчено основні операції роботи зі змінними та математичними формулами в мові C++. Закріплено на практиці обчислення площ, відстаней і переведення одиниць швидкості. Відпрацьовано в коді програми використання констант, арифметичних виразів та

## ДОДАТОК А

### Лістинг коду програми

```
cout << "Begin10" << endl;
//об'являємо змінні
double R1, R2;
double S1, S2, S3;
// вводимо радіуси
cin >> R1 >> R2;
//вираховуємо площу
const double PI = 3.14;
S1 = PI * R1 * R1;
S2 = PI * R2 * R2;
S3 = S1 - S2;
//виводимо результат
cout << "S1 =" << S1 << endl;
cout << "S2 =" << S2 << endl;
    cout << "S3 =" << S3 << endl; #include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "Begin10" << endl;
    //об'являємо змінні
    double R1, R2;
    double S1, S2, S3;
    // вводимо радіуси
    cin >> R1 >> R2;
    //вираховуємо площу
    const double PI = 3.14;
    S1 = PI * R1 * R1;
    S2 = PI * R2 * R2;
    S3 = S1 - S2;
    //виводимо результат
    cout << "S1 =" << S1 << endl;
    cout << "S2 =" << S2 << endl;
    cout << "S3 =" << S3 << endl;

    cout << "Begin28" << endl;
    double V1, V2, S, T; //об'являємо змінні
    cin >> V1 >> V2 >> S >> T; // вводимо змінні
    double L = T*(V1+V2); // обчислення всього шляху
    double D = abs(S - L); // обчислення відстані, abs - модуль
    cout << " відстань через T часів: " << D << endl;

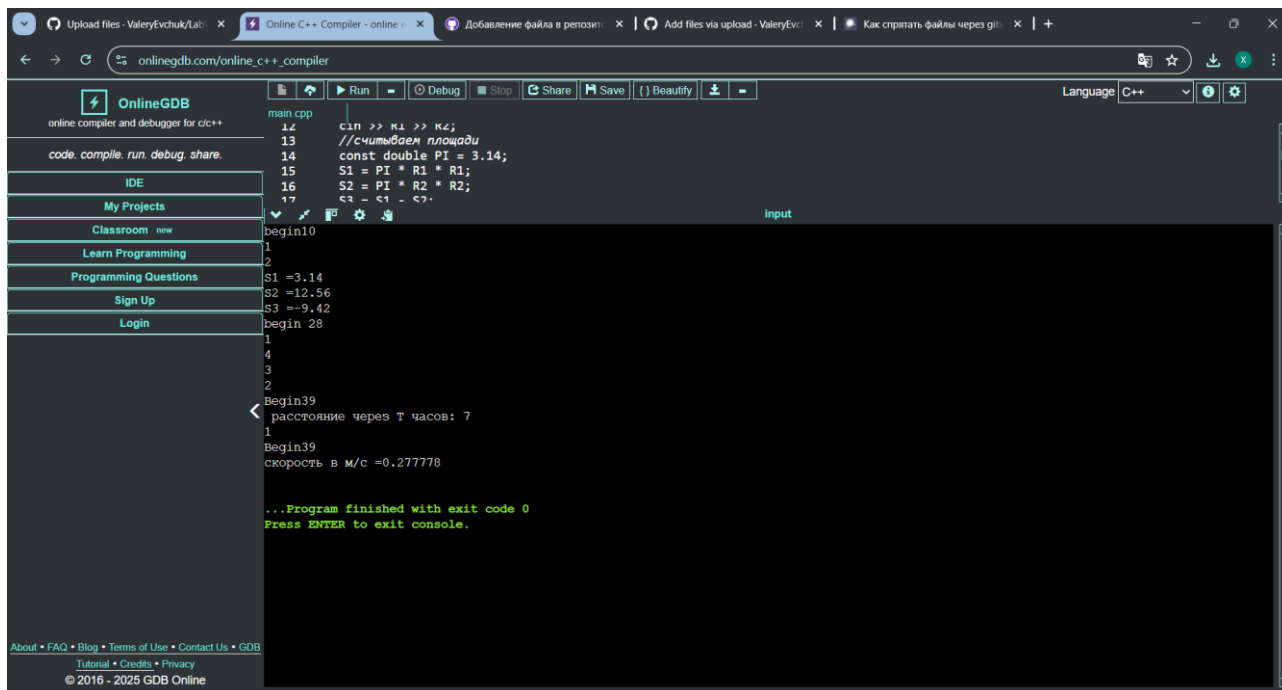
    cout << "Begin39" << endl;
```

```
double V_km; //об'являємо швидкість
cin >> V_km; // вводим швидкість
double V_ms = V_km * 1000.0 / 3600.0; // вирахунок
cout << "швидкість в м/с =" << V_ms << endl; // виводимо

return 0;
}
```

## ДОДАТОК Б

### Скрін-шоти вікна виконання програми



The screenshot displays the OnlineGDB web interface. The browser's address bar shows the URL `onlinegdb.com/online_c++_compiler`. The interface includes a sidebar on the left with navigation links: `code`, `compile`, `run`, `debug`, and `share`. The main editor area contains a C++ program named `main.cpp` with the following code:

```
14 cin >> K1 >> K2;  
13 //считываем площадь  
14 const double PI = 3.14;  
15 S1 = PI * R1 * R1;  
16 S2 = PI * R2 * R2;  
17 S3 = S1 + S2;
```

The output window on the right shows the program's execution results:

```
begin10  
1  
2  
S1 =3.14  
S2 =12.56  
S3 =-9.42  
begin 28  
1  
4  
3  
2  
begin39  
< расстояние через T часов: 7  
1  
begin39  
скорость в м/с =0.277778  
  
...Program finished with exit code 0  
Press ENTER to exit console.
```

The footer of the interface includes links for `About`, `FAQ`, `Blog`, `Terms of Use`, `Contact Us`, `GDB`, `Tutorial`, `Credits`, and `Privacy`, along with the copyright notice `© 2016 - 2025 GDB Online`.

## ДОДАТОК В

### Діалог з ШІ для самоаналізу

Самоналіз знань та навичок

формула довжини кола - Пои...  
як перевести км/год в м/с - П...

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

помилки, неповні формулювання. Це натурально, а не "ідеально структуровано" як від ШІ.  
Ймовірність використання ШІ – низька. ✓

**Підсумкова оцінка**

- Тестові питання: 5/5
- Відкриті питання: 4.7/5
- Час: ✓
- Ймовірність ШІ: низька

Фінальний результат: 9.7 / 10 → округлю до 10/10 🏆

Хочеш, я ще напишу короткий «висновок викладача», так, як він би міг сформулювати офіційно у відгуку?

Спросите что-нибудь...

+ Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.

---

Самоналіз знань та навичок

формула довжини кола - Пои...  
як перевести км/год в м/с - П...

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

а) Специфічність відповідей, повнота відповідей  
с) Виразування швидкості за часом  
d) Порівняння двох чисел

4. Яке призначення блоку коду з "Begin39"?

- Перевести швидкість з м/с у км/год
- Перевести швидкість з км/год у м/с
- Обчислити середню швидкість
- Обчислити прискорення

5. Який тип даних обрано для більшості змінних у програмі і чому?

- int, бо потрібні лише цілі числа
- float, бо вистачає меншої точності
- double, бо потрібна вища точність для обчислень
- char, бо треба зберігати символи

2. Відкриті питання

Спросите что-нибудь...

+ Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.

Ножницы

Снимок экрана скопирован в буфер обмена  
Автоматически сохраняются в папке снимков экрана.

Разметка и общий доступ

Самоналіз знань та навичок × формула довжини кола - Пои × як перевести км/год в м/с - П × | +

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

сенси, що це  $d/s$

Клас 🌟

Тепер у тебе є відповіді на всі 5 тестових і 5 відкритих питань. Давай проведемо оцінювання так, як це робив би викладач.

✓ Тестові питання

Твої відповіді:

1.  $b \rightarrow$  ✓ (правильно)
2.  $B \rightarrow$  ✓
3.  $b \rightarrow$  ✓
4.  $b \rightarrow$  ✓
5.  $C \rightarrow$  ✓

Результат:  $5/5 = 100\%$

✓ Відкриті питання

Спросите что-нибудь...

+ Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.

Самоналіз знань та навичок × формула довжини кола - Пои × як перевести км/год в м/с - П × | +

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

✓ Відкриті питання

1.  $S1, S2, S3$   
Ти правильно пояснив, що це площі кіл і різниця їх площ. Відповідь коректна, але трохи стисла (можна було підкреслити, що  $S1$  – площа першого кола,  $S2$  – другого,  $S3$  – різниця).  
Оцінка: 0.9/1
2. Довжина кола  
Ти показав, як ввести нові змінні і правильно записав формули. Це повна і практична відповідь.  
Оцінка: 1/1
3.  $Begin28$  (логіка  $L$ )  
Ти пояснив, що машини рухаються назустріч і їх швидкості додаються, шлях  $= (V1+V2) \cdot T$ . Це повністю правильно.  
Оцінка: 1/1
4. Переведення швидкості  
Твоя відповідь чітка і правильна:  $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$ ,  $1 \text{ год} = 3600 \text{ с}$ .  
Оцінка: 1/1
5. Оптимізація програми  
Твоя відповідь: ...  
Спросите что-нибудь...

+ Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.

Самоналіз знань та навичок × формула довжини кола - Пои × як перевести км/год в м/с - П × +

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

Поделиться

Новий чат

Поиск в чатах

Библиотека

Sora

GPT

Проекты (новый)

Чаты

Самоналіз знань та навичок

Геометрія площини і прямих

Вартість альбому задачка

Цена Очков Гильдии

Аниме меха пустыня крист...

Название для паблика

Castlevania игры и порты

Книги з філософським зміс...

Bebrus Mebrus  
Бесплатно

5. Оптимізація програми

Ти запропонував додати вибір задачі через меню. Це гарна ідея, хоча трохи обмежено подано (ще можна було згадати винесення формул у функції).

Оцінка: 0.8/1

Загальна оцінка за відкриті питання

$(0.9 + 1 + 1 + 1 + 0.8) = 4.7 / 5$

Час відповіді

Відповідав швидко, без довгих пауз. ✓

Ймовірність використання ШІ

Твої відповіді звучать по-студентськи: є скорочення ("площадей", "машины"), деякі орфографічні помилки, неповні формулювання. Це натурально в "ідеально структуровано" як від ШІ.

Ймовірність використання ШІ – низька. ✓

Спросите что-нибудь...

Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.

Самоналіз знань та навичок × формула довжини кола - Пои × як перевести км/год в м/с - П × +

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

Поделиться

Новий чат

Поиск в чатах

Библиотека

Sora

GPT

Проекты (новый)

Чаты

Самоналіз знань та навичок

Геометрія площини і прямих

Вартість альбому задачка

Цена Очков Гильдии

Аниме меха пустыня крист...

Название для паблика

Castlevania игры и порты

Книги з філософським зміс...

Bebrus Mebrus  
Бесплатно

Відкриті питання (повний список із 5)

1. Поясни, для чого вводяться змінні  $s_1$ ,  $s_2$  і  $s_3$ .
2. Як би ти розширив програму, щоб вона також виводила довжину кола для кожного радіуса?
3. У задачі "Begin28" поясни логіку обчислення змінної  $L$ .
4. Чому для переведення швидкості з км/год у м/с множать на  $1000.0/3600.0$ , а не на інше число?
5. Як можна оптимізувати програму, щоб уникнути дублювання однакових дій або підвищити її зручність?

Хочеш, щоб ми зараз зіграли повністю «екзамен»?

Ти відповідаєш на ці 5 відкритих, а я після цього зроблю оцінювання:

- правильність
- повнота
- час
- ймовірність використання ШІ

і виставлю загальну оцінку за 10-бальною шкалою.

Спросите что-нибудь...

Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.



Самоналіз знань та навичок × формула довжини кола - Пои × як перевести км/год в м/с - П × +

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

Поделиться

Новий чат  
Поиск в чатах  
Библиотека  
Sora  
GPT  
Проекты (новый)  
Чаты  
Самоналіз знань та навичок  
Геометрія площин і прямих  
Вартість альбому задачка  
Цена Очков Гильдии  
Аниме меха пустыня крист...  
Название для паблика  
Castlevania игры и порты  
Книги з філософським зміс...  
Bebrus Mebrus  
Бесплатно

1. Тестові питання (з 4 варіантами відповіді)

1. Що обчислює блок коду з "Begin10"?

- a) Суму радіусів двох кіл
- b) Площі двох кіл і різницю їх площ
- c) Периметри двох кіл
- d) Об'єм кулі

2. Яке призначення константи PI у програмі?

- a) Використовується для обчислення об'єму паралелепіпеда
- b) Використовується для обчислення площі круга
- c) Використовується для переведення швидкості
- d) Використовується для знаходження модуля

3. У фрагменті з "Begin28" вираз  $abs(S - L)$  використовується для:

- a) Переведення кілометрів у метри
- b) Знаходження відстані, незалежно від знака
- c) Вирахування швидкості за часом
- d) Спросите что-нибудь...

Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.

Самоналіз знань та навичок × формула довжини кола - Пои × як перевести км/год в м/с - П × +

chatgpt.com/c/68da173e-c0fc-8332-8da7-c2ad292d0f1e

ChatGPT

Поделиться

Новий чат  
Поиск в чатах  
Библиотека  
Sora  
GPT  
Проекты (новый)  
Чаты  
Самоналіз знань та навичок  
Геометрія площин і прямих  
Вартість альбому задачка  
Цена Очков Гильдии  
Аниме меха пустыня крист...  
Название для паблика  
Castlevania игры и порты  
Книги з філософським зміс...  
Bebrus Mebrus  
Бесплатно

main (2).cpp  
Файл

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

«Ти - викладач, що приймає захист моєї роботи. Задай мені 5 тестових питань з 4 варіантами відповіді і 5 відкритих питань - за кодом, що є у файлі

звіту і теоретичними відомостями у файлі лекції»

«Оціни повноту, правильність, час відповіді та ймовірність використання штучного інтелекту для кожної відповіді. Сформулюй загальну оцінку у 10-бальній шкалі, віднімаючи 50% балів там, де ймовірність відповіді з засобом ШІ висока»

Дрб...  
Спросите что-нибудь...

Инструменты

ChatGPT может допускать ошибки. Рекомендуем проверять важную информацию.