



## МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретично базові типи даних мови C ++ і реалізувати консольний додаток лінійної структури для введення / виведення і обробки змінних базових типів з використанням вбудованих операцій та бібліотечних функцій на мові програмування C ++.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вирішити задачу з цілочисельними змінними. Всі вхідні і вихідні дані в задачах цієї групи є цілими числами. Всі числа, для яких вказано кількість цифр (двозначне число, тризначне число і т. д.), вважаються додатними.

Завдання 2. Вирішити завдання з логічними змінними. У всіх завданнях даної групи потрібно вивести логічне значення true (1), якщо наведене висловлювання для запропонованих вхідних даних є істинним, і значення false (0) в іншому випадку. Всі числа, для яких вказано кількість цифр (двозначне число, тризначне число і т. д.), вважаються цілими додатними.

Integer23. З початку доби минуло N секунд (N - ціле). Знайти кількість повних хвилин, що минули з початку останньої години.

Boolean27. Дано числа x, y. Перевірити істинність висловлювання: «Точка з координатами (x, y) лежить в другій або третій координатній чверті».

## ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вирішення задачі Integer23

Вхідні дані (ім'я, опис, тип, обмеження):

N - незалежна змінна, дійсний тип

Вихідні дані (ім'я, опис, тип):

x - залежна змінна, дійсний тип.

Алгоритм вирішення:

1) Виведення запрошення до коду

- 2) Введення змінної N
- 3) Розрахунок  $N / 60$
- 4) Розрахунок результату
- 5) Виведення x з поясненнями

Лістинг коду вирішення задачі Integer23 наведено в дод. А (стор. 4)  
Екран роботи програми показаний на рис. Б.1.

Завдання 2.

Вирішення задачі Boolean27.

Вхідні дані (ім'я, опис, тип, обмеження):

x - незалежна змінна, дійсний тип

Вихідні дані (ім'я, опис, тип):

y - залежна змінна, дійсний тип.

Алгоритм вирішення:

- 1) Виведення запрошення до коду
- 2) Введення змінної y
- 3) Розрахунок  $\sin >> x >> y$
- 4) Розрахунок результату
- 5) Виведення x з поясненнями

Лістинг коду вирішення задачі Boolean27 наведено в дод. А (стор. 4)  
Екран роботи програми показаний на рис. Б.2.

## ВИСНОВКИ

Було вивчено нові методи вирішення завдань. Закріплено на практиці правильність виконання задач в котрих треба перевірити істинність висловлювання. Виникли труднощі з правильністю написання коду.

## ДОДАТОК А

### Лістинг коду програми

```

#include <iostream>
#include <cmath>
int main()
{
//Boolean27. Дано числа x, y.
//Перевірити істинність висловлювання:
//«Точка з координатами (x, y) лежить в другій або третій координатній
чверті»
int x, y; // декларація цілих змінних
// введення даних
std::cout << "Введіть координати x і y: ";
// підрахунок
std::cin >> x >> y;

if (x > 0 && y < 0) {
// виведення результату
std::cout << "Точка лежить в третій координатній чверті." << std::endl;
} else {
std::cout << "Точка не лежить в третій координатній чверті." <<
std::endl;
}

return 0;
}

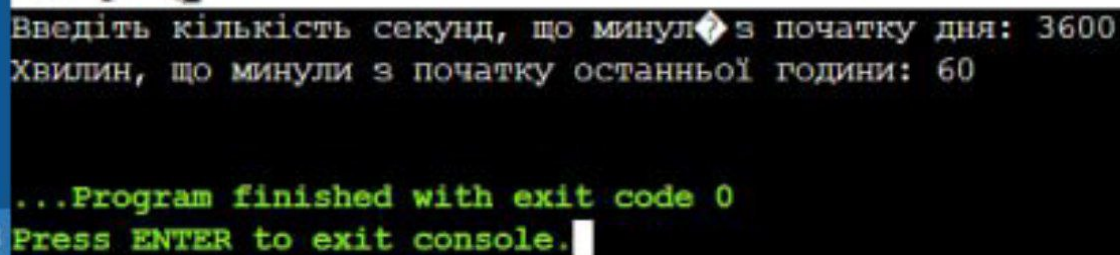
#include <iostream>
#include <cmath> // підключення бібліотеки математичних функцій

int main()
{
//Integer23. З початку доби минуло N секунд (N - ціле).
//Знайти кількість повних хвилин,
//що минули з початку останньої години.
int N; // декларація цілих змінних
// введення даних
std::cout << "Введіть кількість секунд, що минуло з початку дня: ";
std::cin >> N;
// підрахунок
int total_minutes = N / 60;
int current_hour_minutes = total_minutes % 60;
int minutes_since_last_hour = 60 - current_hour_minutes;
// виведення результату
std::cout << "Хвилин, що минули з початку останньої години: " <<
minutes_since_last_hour << std::endl;
}

```

```
    return 0;  
}
```

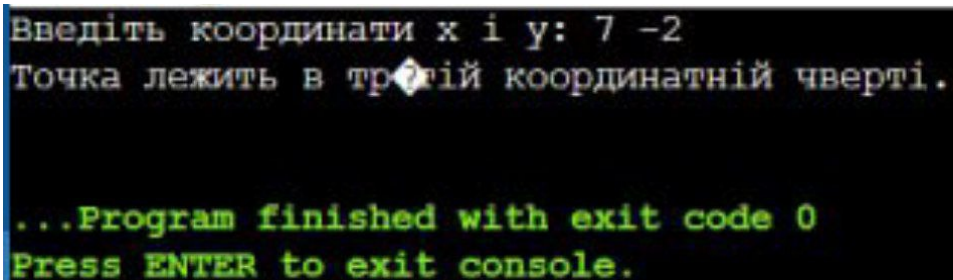
ДОДАТОК Б  
Скрін-шоти вікна виконання програми



```
Введіть кількість секунд, що минул з початку дня: 3600
Хвилин, що минули з початку останньої години: 60

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Рисунок Б.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання  
Integer23



```
Введіть координати x і y: 7 -2
Точка лежить в третій координатній чверті.

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Рисунок Б.2 – Екран виконання програми для вирішення завдання  
Boolean27