

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«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.301.174.319. 14 ЛР

Виконав студент гр. _____174_____

_____Євгеній Качка_____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірів

_____к.т.н., доц. Олена ГАВРИЛЕНКО_____
(підпис, дата) (П.І.Б.)

2024

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

Begin9 , табл.1

Begin19 , табл.1

ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 9.

Вирішення задачі табл 1 Begin9

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

Дано два ненульових числа.

Вихідні дані (ім'я, опис, тип):

Дано два ненульових числа.

Алгоритм вирішення

Лістинг коду вирішення задачі 9

```
#include <iostream>
#include <cmath>

int main() {
    //задача begin9
    //декларація змінних
    //перевод на руский

    setlocale(LC_ALL, "RU");
    double a, b;

    // Ввод двух ненулевых чисел
```

```

std::cout << "Введите первое ненулевое число: ";
std::cin >> a;
std::cout << "Введите второе ненулевое число: ";
std::cin >> b;

// Проверка на ненулевые значения
if (a == 0 || b == 0) {
    std::cout << "Числа должны быть ненулевыми!" << std::endl;
    return 1;
}

// Вычисление квадратов чисел
double square_a = a * a;
double square_b = b * b;

// Вычисление суммы, разности, произведения и частного квадратов
double sum = square_a + square_b;
double difference = square_a - square_b;
double product = square_a * square_b;
double quotient = square_a / square_b;

// Вывод результатов
std::cout << "Сумма квадратов: " << sum << std::endl;
std::cout << "Разность квадратов: " << difference << std::endl;
std::cout << "Произведение квадратов: " << product << std::endl;
std::cout << "Частное квадратов: " << quotient << std::endl;

return 0;
}

```

Завдання 19.

Дано число A . Обчислити A^8 , використовуючи допоміжну змінну і три операції множення. Для цього послідовно знайдіть A^2 , A^4 , A^8 . Вивести всі знайдені степені числа A

Лістинг коду вирішення задачі 19

```

#include <iostream>
//задача begin19
int main() {
    // Ввод числа A
    setlocale(LC_ALL, "RU");
    int A;
    std::cout << "Ведите число A:";
    std::cin >> A;
    // Вычисление A^2, A^4 и A^8
    int A2 = A * A;    // A^2
    int A4 = A2 * A2;  // A^4
    int A8 = A4 * A4;  // A^8

    // Вывод результатов
    std::cout << "A^2 = " << A2 << std::endl;
    std::cout << "A^4 = " << A4 << std::endl;
}

```

```
std::cout << "A^8 = " << A8 << std::endl;

return 0;
}
```

ВИСНОВКИ

За цю практичну роботу я навчився скористатися програмою Visual studio і писати програми не дуже складно. Відкрив для себе деякі такі речі як: Введення-виведення даних C++ здійснюється за допомогою стандартних потоків, таких як cin для введення і cout для виведення.

ДОДАТОК А

Скрін-шоти вікна виконання програми

Малюнок 1

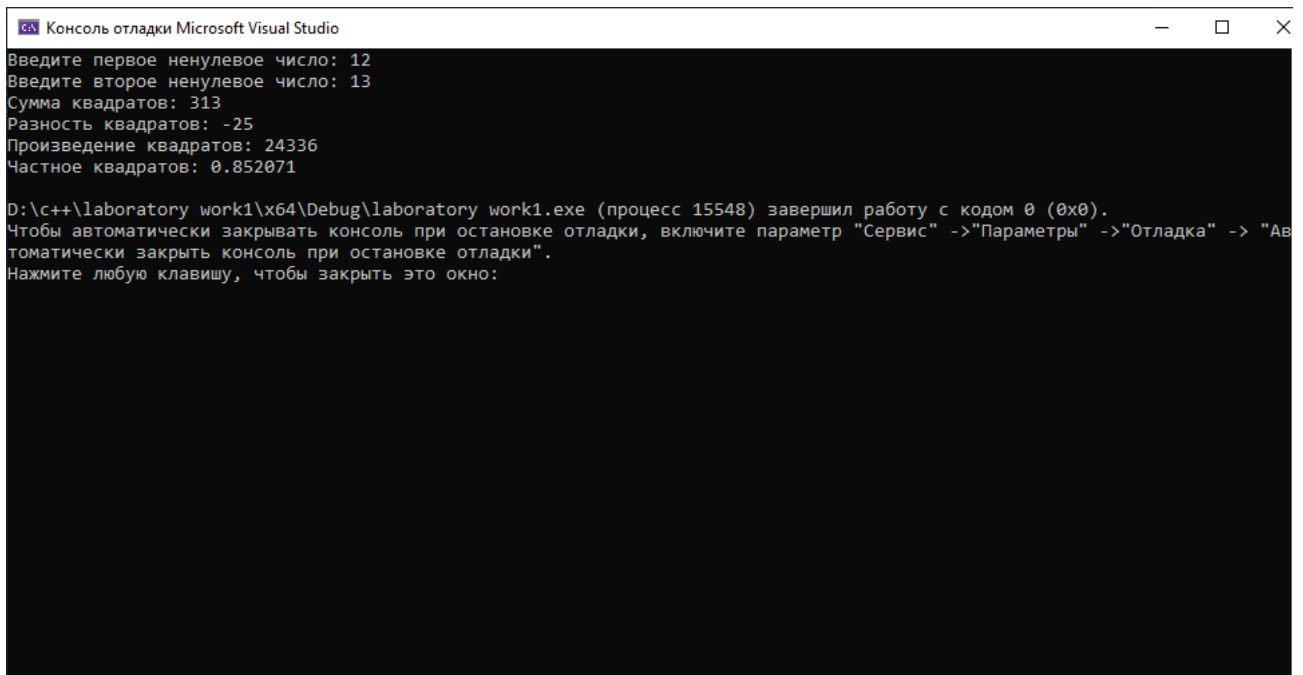
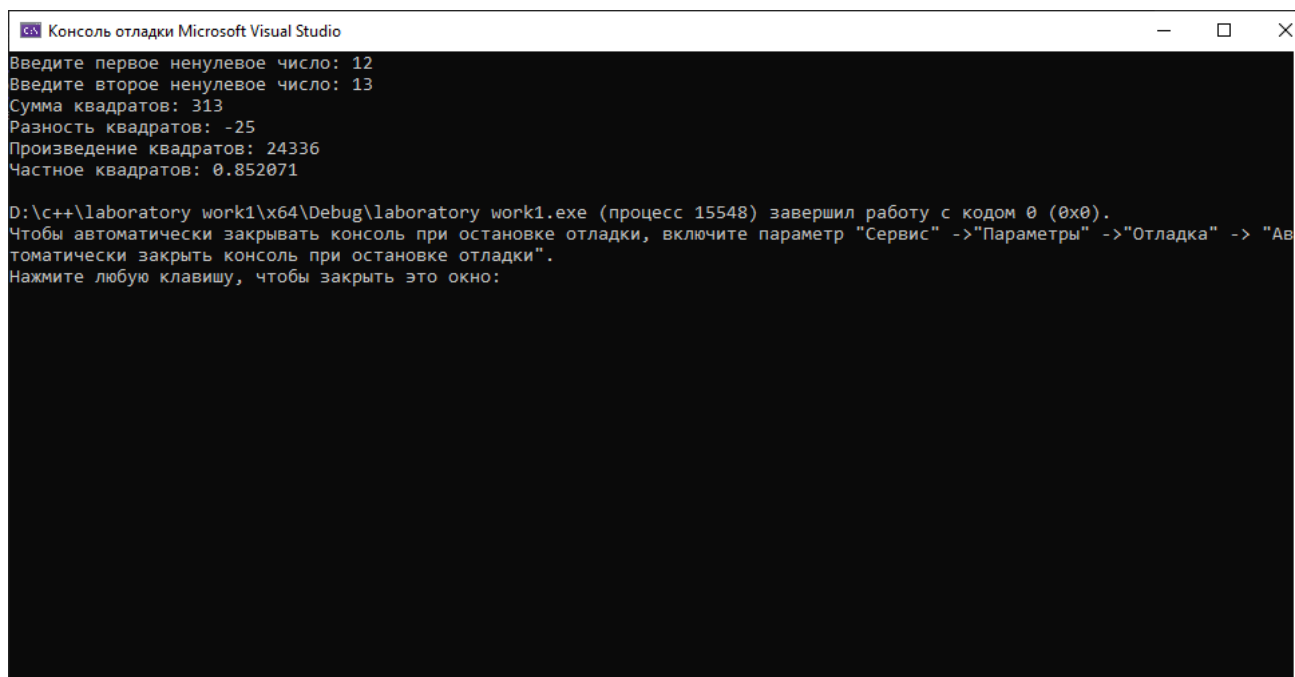


Рисунок А.1 – Екран виконання програми для вирішення завдання Begin9

Малюнок 2



Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
Введите первое ненулевое число: 12
Введите второе ненулевое число: 13
Сумма квадратов: 313
Разность квадратов: -25
Произведение квадратов: 24336
Частное квадратов: 0.852071

D:\c++\laboratory work1\x64\Debug\laboratory work1.exe (процесс 15548) завершил работу с кодом 0 (0x0).
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:
```

Рисунок А.2 – Экран виконання програми для вирішення завдання
Begin19