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 № 2

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»

на тему «Математичні обчислення на мові С ++»

ХАІ.301. 312. 6ЛР

Виконав студент гр. 312

Кулагін Олексій

(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив

к.т.н., доц. Олена  ГАВРИЛЕНКО

(підпис, дата) (П.І.Б.)

2023

МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретично базові типи даних мови С ++ 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. Integer15. Дано тризначне число. Вивести число, отримане при перестановці цифр сотень і десятків вихідного числа (наприклад, 123 перейде в

.

Завдання 2. Integer17. Дано ціле число, більше 999. Використовуючи одну операцію цілочисельного ділення і одну операцію взяття залишку від ділення,

знайти цифру, відповідну розряду сотень в записі цього числа.

Завдання 3. Integer23. З початку доби минуло N секунд (N - ціле). Знайти кількість повних хвилин, що минули з початку останньої години.

ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Завдання 1.

Вирішення задачі Integer15.

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

1.number - цлое число

Вихідні дані (ім’я, опис, тип):

1.rev\_number - обернене число

Задача 1:

number – ціле число, яке вводить користувач. Діапазон (від 100 до 999).

hundreds - ціле число, яке визначає сотні в number.

tens - ціле число, яке визначає десятки в number.

units - ціле число, яке визначає одиниці в number.

Задача 2:

number1 – ціле число, яке вводить користувач. Діапазон (до 999).

digit – ціле число, в яке записується порядок сотні number1.

Задача 3:

N – ціле число, яке вводить користувач, позначає кількість секунд.

minutes – ціле число, в яке записується кількість хвилин, які пройшли з початку нової години.

ВИСНОВКИ

Закріплено на практиці математичні обчислення на мові С ++.

Отримано навички написання кода.

ДОДАТКИ

Лістинг коду програми

#include <iostream>

#include <Windows.h>

#include <cmath>

using namespace std;

int main() {

SetConsoleCP(1251);

SetConsoleOutputCP(1251);

///Integer23.

int N;

cout << "Введіть кількість секунд (N): ";

cin >> N;

// Розраховуємо кількість хвилин, що минуло з початку останньої години.

int minutes = (N / 60) % 60;

cout << "Повних хвилин, що минули з початку останньої години: " << minutes << endl;

/////Boolean17.

int number2;

cout << "Введіть ціле додатне число: ";

cin >> number2;

bool isOddThreeDigit = (number2 >= 100 && number2 <= 999) && (number2 % 2 != 0);

if (isOddThreeDigit) {

cout << "Введене число є непарним тризначним." << endl;

}

else {

cout << "Введене число не є непарним тризначним." << endl;

}

////Мат. вирази 15

float x = 0, y, num, denom;//Переменная с плавающей запятой

const double pi = 3.14159265358979323846;

cout << " Впишіть число: ";//Показ в консоли

cin >> x;//Считывает данные с консоли

num = (log2(abs(x)) \* pow(sin(x + 35 \* pi / 180.0), 2));

denom = (pow(3, (x - 1)) \* (cbrt((2 \* pi + 1.0 / 2.0 \* cos(x)))));//Знаменатель задания

y = num / denom;//Деление Числителя на Знаменатель

cout << " Відповідь: " << y;// Показ в консоли переменной y

return 0;

}ДОДАТОК

Скрін-шоти вікна виконання програми

