Міністерство освіти і науки України

Національний університет “Львівська політехніка”

Інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра програмного забезпечення



**Звіт**

Про виконання лабораторної роботи №1

на тему:

**«Основні поняття мови C. Реалізація алгоритмів з розгалуженням в мові С»**

з дисципліни «Основи програмування»

**Лектор:**

ст. викл. каф. ПЗ

Муха Т.О.

**Виконав:**

ст. гр. ПЗ-11

Ясногородський Н.В.

**Прийняв:**

асист. каф. ПЗ

Дивак І.В.

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 р.

∑ = \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

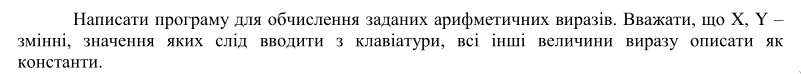
Львів – 2021

**Тема:** Основні поняття мови C. Реалізація алгоритмів з розгалуженням в мові С.

**Мета: Навчитися програмувати на мові С лінійні алгоритми та розгалужені обчислювальні процеси.**

ЗАВДАННЯ

***Завдання 1.***





***Завдання 2.***





ТЕКСТ ПРОГРАМИ

*Завдання 1*

#include <stdio.h>

#include <math.h>

const double a = 3, p = 6, b = 2;

double firstCalcTask(double x)

{

double dangerousCalc = a + b \* exp(p \* x);

if (dangerousCalc <= 0 || a == 0 || p == 0)

{

printf("Error: Invalid input arguments!");

return -1;

}

return (x / a) - log(dangerousCalc) / (a \* p);

}

int main(void)

{

printf("Task 5 from 1st section\n");

printf("Enter x: ");

double x;

scanf("%lf", &x);

printf("Result: %lf\n\n", firstCalcTask(x));

return 0;

}

***Завдання 2***

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int intPow(int x, int y)

{

// adding 0.5 so all compilers would round number properly

return (int)(pow(x, y) + 0.5);

}

// find 9-digit positive integer's figures sum and "1" count

// loops are forbidden

void secondCalcTask(int nineDigitNum, int \*const figuresSum, int \*const oneCount)

{

if (nineDigitNum >= intPow(10, 9) || nineDigitNum < intPow(10, 8))

{

printf("Error: Input number should be positive and 9-digit\n\n");

return;

}

\*figuresSum = getNthDigit(nineDigitNum, 9) + getNthDigit(nineDigitNum, 8) + getNthDigit(nineDigitNum, 7) +

getNthDigit(nineDigitNum, 6) + getNthDigit(nineDigitNum, 5) + getNthDigit(nineDigitNum, 4) +

getNthDigit(nineDigitNum, 3) + getNthDigit(nineDigitNum, 2) + getNthDigit(nineDigitNum, 1);

\*oneCount = (getNthDigit(nineDigitNum, 9) == 1) + (getNthDigit(nineDigitNum, 8) == 1) + (getNthDigit(nineDigitNum, 7) == 1) +

(getNthDigit(nineDigitNum, 6) == 1) + (getNthDigit(nineDigitNum, 5) == 1) + (getNthDigit(nineDigitNum, 4) == 1) +

(getNthDigit(nineDigitNum, 3) == 1) + (getNthDigit(nineDigitNum, 2) == 1) + (getNthDigit(nineDigitNum, 1) == 1);

}

int getNthDigit(int number, int digitIdx)

{

return number / intPow(10, digitIdx - 1) % 10;

}

int main(void)

{

printf("Task 7 from 2nd section\n");

int INPUT\_9\_DIGIT\_NUMBER;

printf("Enter 9-digit num: ");

scanf("%d", &INPUT\_9\_DIGIT\_NUMBER);

int figuresSum = 0, oneCount = 0;

secondCalcTask(INPUT\_9\_DIGIT\_NUMBER, &figuresSum, &oneCount);

printf("Figures sum: %d\n'1' count: %d\n", figuresSum, oneCount);

return 0;

}

РЕЗУЛЬТАТИ

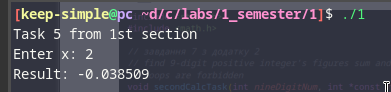


Рис 1. Результат виконання програми №1

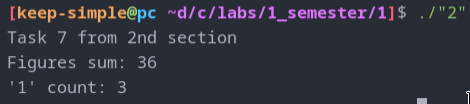


Рис 2. Результат виконання програми №2

ВИСНОВКИ

Виконуючи лабораторну роботу №1, я навчився програмувати на мові С найпростіші лінійні алгоритми та алгоритми з галуженням.