Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 1 з дисципліни «Алгоритми та структури даних-1. Основи алгоритмізації»

«Дослідження лінійних алгоритмів»

Варіант 11

Виконав студент ІП-12 Дулов Денис Валерійович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( прізвище, ім'я, по батькові)

'

Київ 2021

**Лабораторна робота 1**

**Дослідження лінійних алгоритмів**

**Мета** – дослідити лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, набути практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій.

**Постановка задачі:** задано два числа. Знайти їх різницю, добуток, а також частку від ділення першого числа на друге.

**Розв'язання**

Нехай, задані числа – A та B. Програмні специфікації запишемо у псевдокоді та графічній формі у вигляді блок-схеми.

*Крок 1*. Визначимо основні дії.

*Крок 2*. Деталізуємо дію різниці.

*Крок 3*. Деталізуємо дію множення.

*Крок 4*. Деталізуємо дію ділення.

*Псевдокод*

*крок 1 крок 2*

**початок початок**

обчислення різниці Sub Sub := A - B

обчислення добутку Mul обчислення добутку Mul

обчислення частки Div обчислення частки Div

*крок 3 крок 4*

**початок початок**

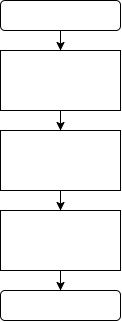
Sub := A – B Sub := A – B

Mul := A \* B Mul := A \* B

обчислення частки Div Div := A / B

*Блок-схема*

*Крок 1 Крок 2 Крок 3 Крок 4*



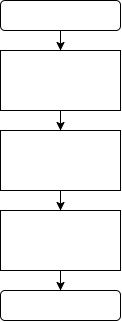
**початок**

**кінець**

Обчислення різниці Sub

Обчислення добутку Mul

Обчислення добутку Div



**початок**

**кінець**

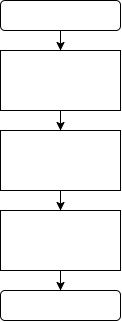
Обчислення добутку Div

Обчислення добутку Mul

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **Sub** | **Mul** | **Div** |
| 6 | 4 | 2 | 24 | 1,5 |
| 17 | 1 | 16 | 17 | 17 |
| 25 | 5 | 20 | 125 | 5 |
| 0 | -8 | 8 | 0 | 0 | |

*Висновок. Під час лабораторної роботи було досліджено лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції та набули практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій*

*Випробовування алгоритму*



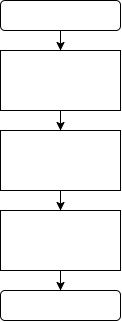
**початок**

**кінець**

Mul := A \* B



Div := A / B



**початок**

**кінець**

Обчислення добутку Div

Mul := A \* B



