

Додаток 1

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-13. Дем'янчук Олександр Петрович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 202_1_

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

Індивідуальне завдання

Варіант 11

Завдання

Задано два числа. Знайти їх різницю, добуток, а також частку від ділення першого числа на друге.

1. Постановка задачі

Ввести два числа А, В. Знайти різницю, добуток та остачу від ділення введених чисел

2. Мат. Модель

<i>Змінна</i>	<i>Тип</i>	<i>Ім'я</i>	<i>Призначення</i>
Перше число	Дійсний	A	Вхідні дані
Друге число	Дійсний	B	Вхідні дані
Різниця чисел	Дійсний	Diff	Вихідні дані
Добуток чисел	Дійсний	Mult	Вихідні дані
Остача від ділення	Дійсний	Mod	Вихідні дані

Diff знаходимо за формулою $Diff := A - B$

Mult знаходимо за формулою $Mult := A * B$

Mod знаходимо за формулою $Mod := A \bmod B$

Розв'язання

Основи програмування – 1. Алгоритми та структури даних

Програмні специфікації запишемо у псевдокоді та графічній формі у вигляді блок-схеми. Крок 1. Визначимо основні дії

Крок 2. Деталізуємо дію різниці

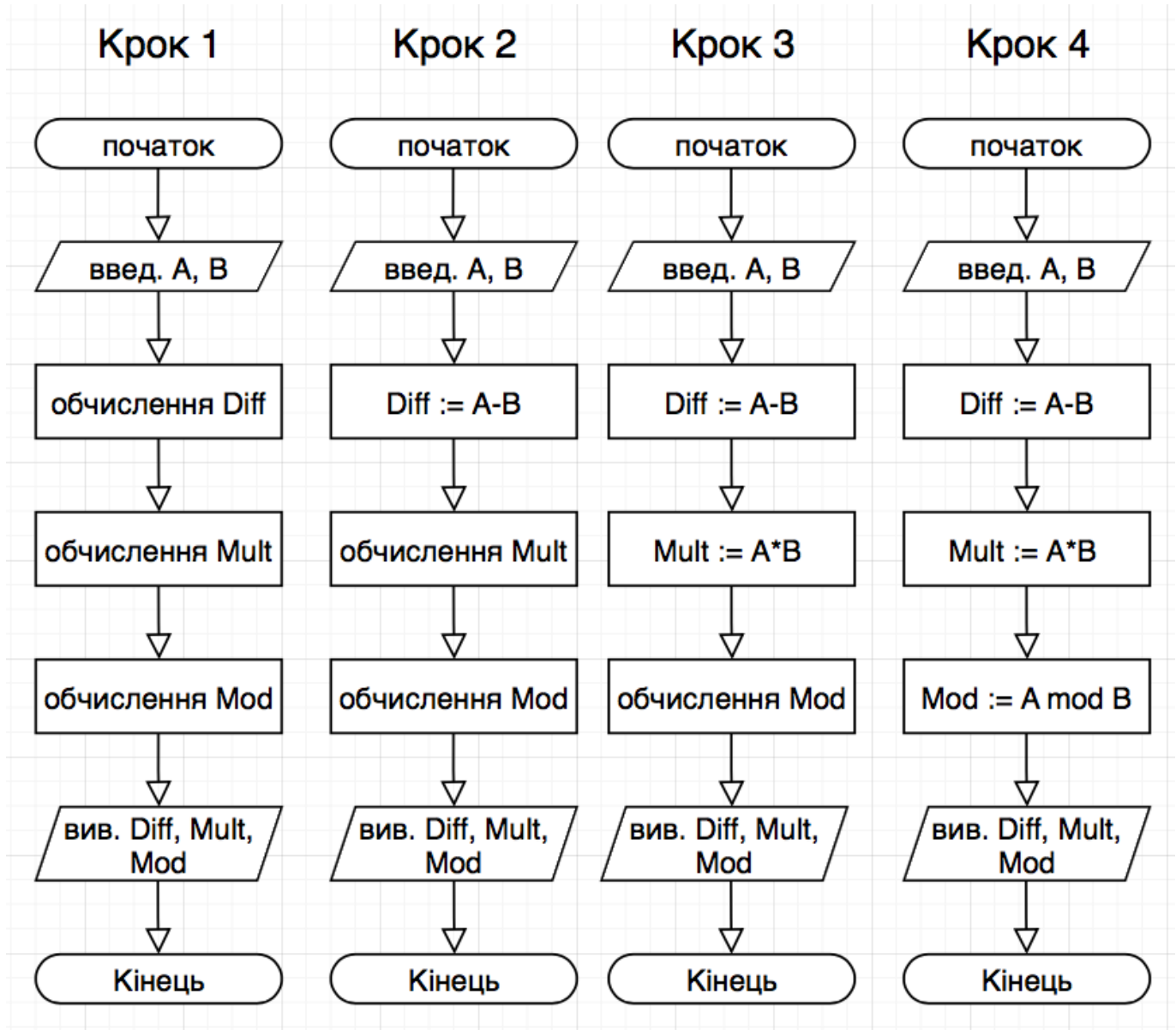
Крок 3. Деталізуємо дію добутку

Крок 4. Деталізуємо дію остачі від ділення

Псевдокод

Крок 1	Крок 2	Крок 3	Крок 4
початок	початок	початок	початок
введ. A, B	введ. A, B	введ. A, B	введ. A, B
<u>обчислення Diff</u>	Diff := A-B	Diff := A-B	Diff := A-B
обчислення Mult	<u>обчислення Mult</u>	Mult := A*B	Mult := A*B
обчислення Mod	обчислення Mod	<u>обчислення Mod</u>	Mod := A mod
вив. Diff, Mult, Mod	вив. Diff, Mult, Mod	вив. Diff, Mult, Mod	вив. Diff, Mult, Mod
кінець	кінець	кінець	кінець

Блок-схема



Тестування

<i>Блок</i>	<i>Дія</i>
	Початок
1	Введ. A=12.5, B=4.5
2	Diff := 12.5-4.5
3	Mult := 12.5*4.5
4	Mod := 12.5 mod 4.5
5	Diff=8, Mult=56.25, Mod=3.5
	Кінець

<i>Блок</i>	<i>Дія</i>
	Початок
1	Введ. A=11, B=-3
2	Diff := 11-(-3)
3	Mult := 11*(-3)
4	Mod := 11 mod (-3)
5	Diff=14, Mult=-33, Mod=2
	Кінець

Висновок

На лабораторній роботі дослідив лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, на практиці навчився складати лінійні програмні специфікації за допомогою створення математичної моделі, створення псевдокоду, побудови блок-схем та тестування алгоритму виконання даної задачі. У результаті набув навичок роботи з переліченими методами побудови лінійних програмних специфікацій.