

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

3bit

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

«Дослідження лінійних алгоритмів»

Варіант 2

Виконав студент ІІ-13 Бабашев Олексій Дмитрович
(пифр, прізвище, ім'я, по батькові)

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

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.

Варіант 2

1) Постановка задачі:

Задано два значення А і В. Знайти $Y = 3 * X + 5$; де $X = \frac{a+b-|a-b|}{4}$

Вхідні дані: Задано два значення А і В. Результат: значення Y

2) Побудова математичної моделі:

1) Число X обчислюємо за формулою $X = \frac{a+b-|a-b|}{4}$ як проміжкове значення.

2) Число Y(результат) обчислюємо за формулою $Y = 3 * X + 5$.

Змінна	Тип	Назва	Призначення
Задане числа А	Дійсний	a	Вхідне дане
Задане число В	Дійсний	b	Вхідне дане
Значення числа X	Дійсний	X	Проміжне значення
Результат виразу	Дійсний	Y	Вихідне дане

Математичне формулювання задачі зводиться до знаходження значення X, за формулою з умови($X = \frac{a+b-|a-b|}{4}$) та підстановкою знайденого значення X для знаходження результату Y у формулу ($Y = 3 * X + 5$) також задану в умові.

Розв'язання:

Крок 1. Визначемо основні дії.

Крок 2. Підставимо задані значення А та В і розрахуємо значення Х.

Крок 3. Підставимо значення Х і розрахуємо значення Y.

3) Псевдокод:

Крок 1

Початок

1. Введення а та b
2. Обчислення значення X
3. Обчислення результату Y
4. Вивід Y

Кінець

Крок 2

Початок

1. Введення а та b
2. $X = \frac{a+b-|a-b|}{4}$
3. Обчислення результату Y
4. Вивід Y

Кінець

Крок 3

Початок

5. Введення а та b
6. $X = \frac{a+b-|a-b|}{4}$
7. $Y = 3 * X + 5$
8. Вивід Y

Кінець

4) Блок-схема:

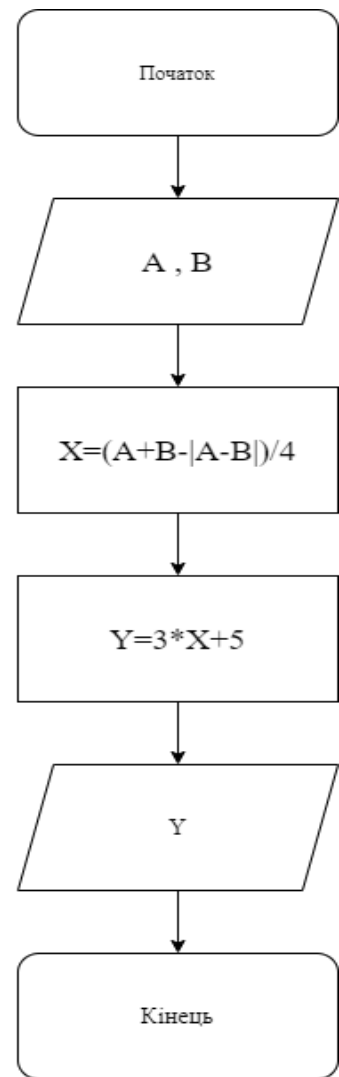
Крок 1



Крок 2



Крок 3



5) Випробування алгоритму:

Блок	Дія
	Початок
1	Введення: A = 2; B = 1.
2	$X = \frac{2+1- 2-1 }{4} = \frac{1}{2} = 0,5$
3	$Y = 3*0,5+5=6,5$
4	Вивід: 6,5
	Кінець

6) Висновок: Дослідив лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції та набув практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій. Зрозумів, як розробляти математичну модель алгоритму для виконання задачі, написав псевдокод і навчився будувати блок схему. Протестував, використовуючи зазначені в математичній моделі дані.