

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 22

Виконав студент ІП-14 Нікулін Павло Юрійович
(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, набутти практичних навичок їх використання.

Завдання

Задано тризначне число. Знайти число одиниць, десятків в ньому та добуток його цифр.

Розв'язання

1. **Постановка задачі:** результатом роботи має бути добуток всіх цифр тризначного числа.
2. Побудова **математичної моделі**. Складемо таблицю імен змінних.

Змінна	Тип	Ім'я	Призначення
Тризначне число	Ціле	T	Початкове дане
Число одиниць	Ціле	O	Результат
Число десятків	Ціле	D	Результат
Добуток цифр	Ціле	X	Результат

Крок 1. Визначимо основні дії.

Крок 2. Знайдемо число одиниць.

Крок 3. Знайдемо число десятків.

Крок 4. Деталізуємо дію множення всіх цифр тризначного числа.

Псевдокод

крок 1

початок

знаходження числа одиниць

знаходження числа десятків

обчислення добутку Mul

кінець

крок 2

початок

$O := T \bmod 10$

знаходження числа десятків

обчислення добутку Mul

кінець

крок 3

початок

$O := T \bmod 10$

$D := T \operatorname{div} 10$

обчислення добутку Mul

кінець

крок 4

початок

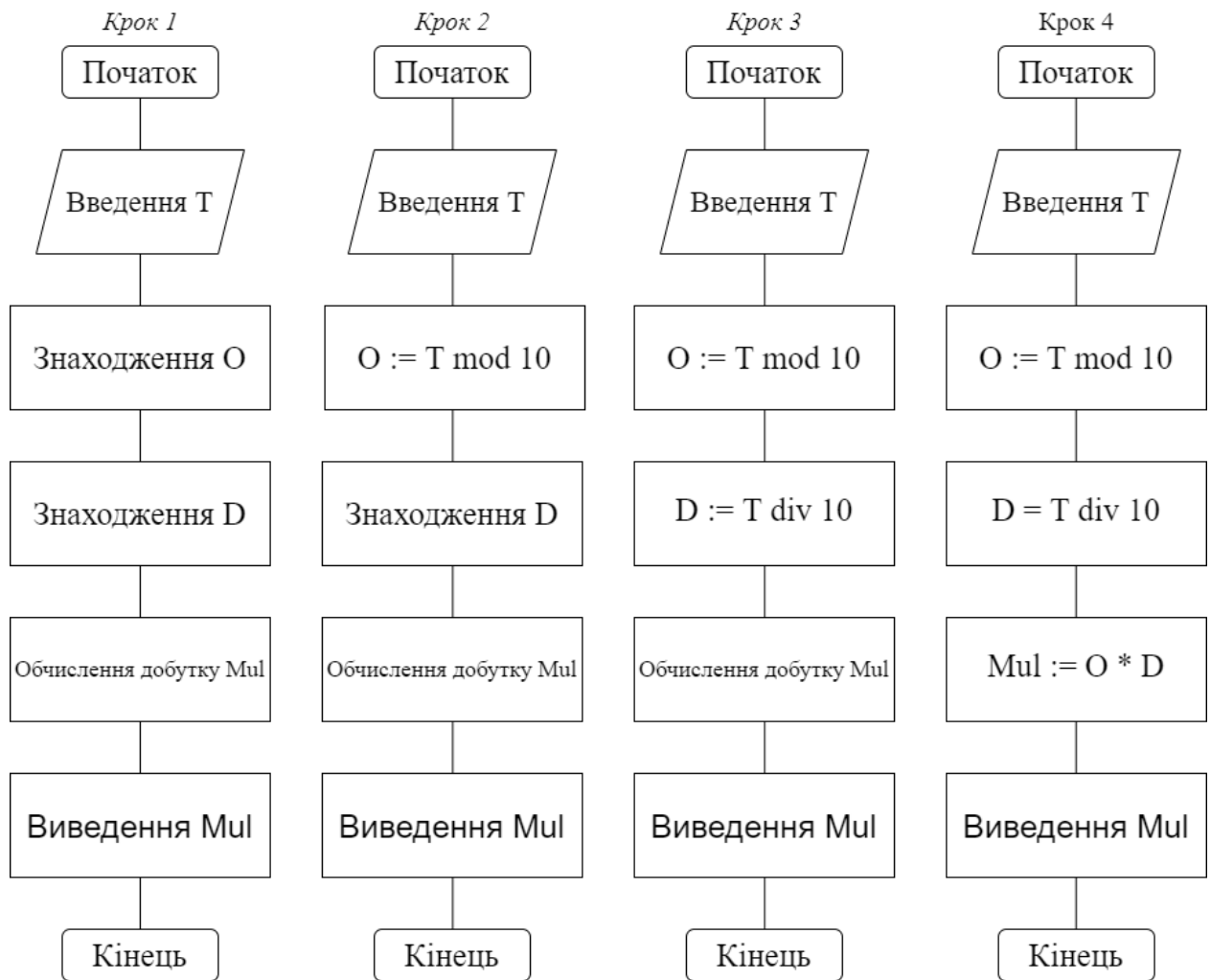
$O := T \bmod 10$

$D := T \operatorname{div} 10$

$Mul := O * D$

Кінець

Блок-схема



Випробування алгоритму

Початок	
1	Введення 228
2	$O := 228 \bmod 10$ #це дорівнює 8
3	$D := 228 \div 10$ #це дорівнює 22
4	$Mul := O * D$ # $8 * 22 = 176$
5	Вивід: 176
Кінець	

Висновки

Під час виконання лабораторної роботи було досліджено лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, набуто практичних навичок їх використання.