

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 18

Виконав студент IП-15, Лазьов Кирило Владиславович  
(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.

### Варіант 18

#### Постановка задачі

Задано процентна ставка (% річних) і час зберігання (днів), обчислити величину доходу по вкладу

#### Побудова математичної моделі

Змінна	Тип	Ім'я	Призначення
Процентна ставка(% річних)	Дійсне	Percent	Вхідні дані
Час зберігання(дні)	Натуральне	Days	Вхідні дані
Величина доходу	Дійсне	Income	Результат

#### Розв'язання

Щоб знайти величину доходу за певну кількість днів, треба знайти процентну ставку за один день. Для цього змінну Percent ділимо на 365(кількість днів у році). Знайшовши ставку за один день, множимо її на кількість днів і отримуємо величину доходу.

Програмні специфікації запишемо у псевдокоді та графічній формі у вигляді блок-схеми

Крок 1. Визначаємо основні дії.

Крок 2. Деталізуємо дію над Percent

Крок 3. Деталізуємо крок знаходження відповідного значення величини доходу(Income)

## **Псевдокод**

Крок 1

### **Початок**

Ведення Percent

Ведення Days

Обчислення значення Percent за один день

Обчислення значення Income

### **Кінець**

Крок 2

### **Початок**

Ведення Percent

Ведення Days

Percent:= Percent/365(?)

Обчислення значення Income

### **Кінець**

Крок 3

### **Початок**

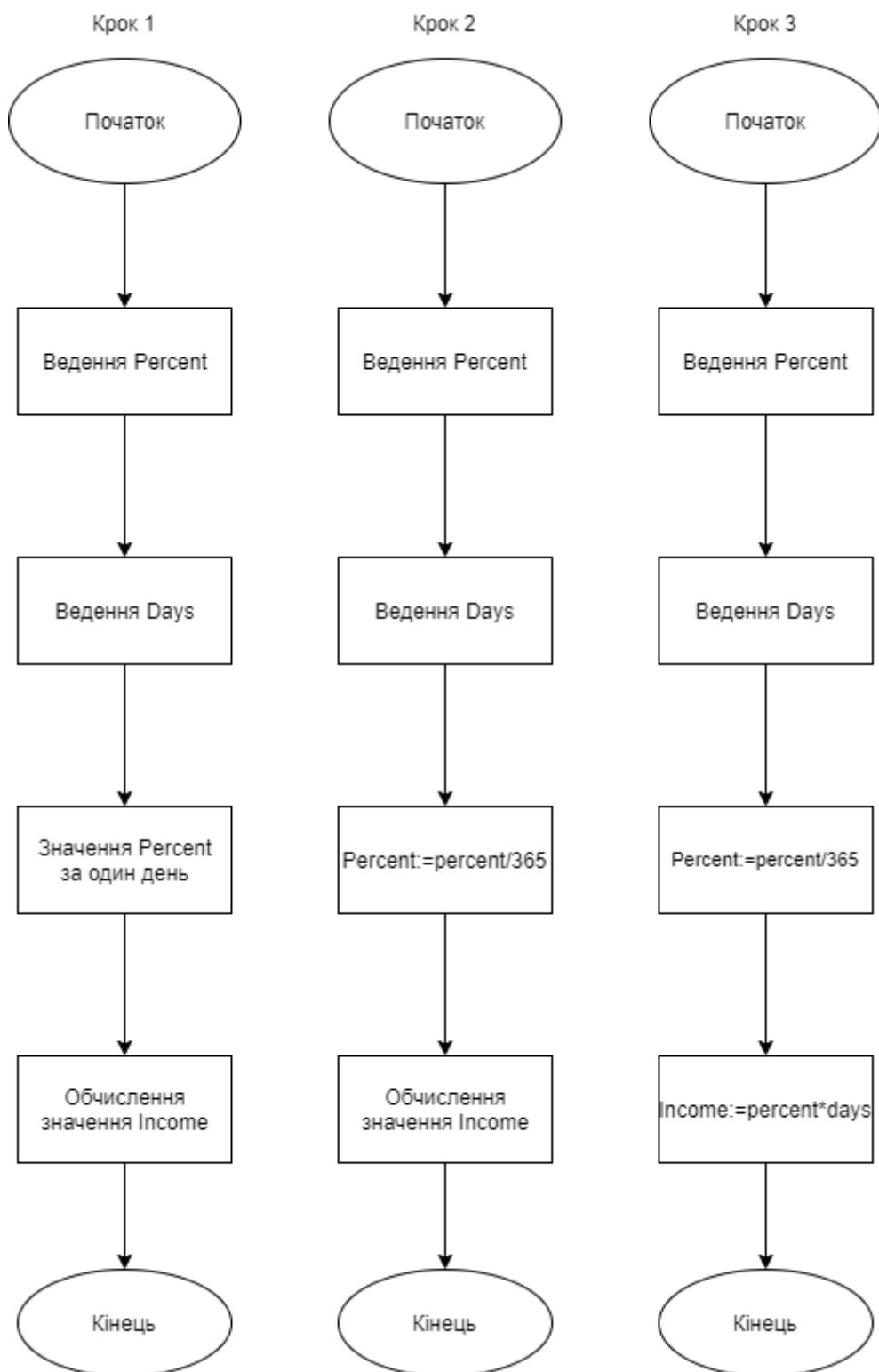
Ведення Percent

Ведення Days

Income:= Percent \* Days

### **Кінець**

## Блок-схеми



## **Випробування**

	Початок
1	Percent = 20; Days = 150
2	Percent = 0.056
3	Income = 8.4
	Кінець

## **Висновок**

Ми дослідили лінійні програмні специфікації для подання перетворювальних операторів та операторів суперпозиції, а також набули практичних навичок їх використання під час складання лінійних програмних специфікацій. В результаті виконання лабораторної роботи ми отримали алгоритм для обчислення прибутку за певну кількість днів з процентної ставки. Для цього задачу поділили на 3 кроки: визначення основних дій, деталізація знаходження значення Percent за один день, деталізація знаходження Income. В процесі випробування ми розглянули випадок, коли Percent = 20, Days = 150 і отримали результат = 8.4