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»

«Лінійні алгоритми»

Варіант 29

Виконав студент Ткаченко Костянтин Олександрович

Перевірив Ирина Витковская

Київ 2023

**ЛІНІЙНІ АЛГОРИТМИ**

**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:**

На вході ми отримаємо ціле цисло num, далі треба перетворити число num у двійкову систему.

**Обмеження:**

num має бути більше 0

**Варіант 29.**

Перетворення натурального числа з десяткової системи числення у

двійкову.

**Математична модель**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Змінна | Тип | Ім’я | Призначення |
| Зберігає число у десятковій системі чисел | ціла | num | Початкове дане |

**Псевдокод**

**початок**

Ввід num

**Якщо** num > 0

**То**

Кінець

**Інакше**

**Вхід у:** deciminalToBinary(num)

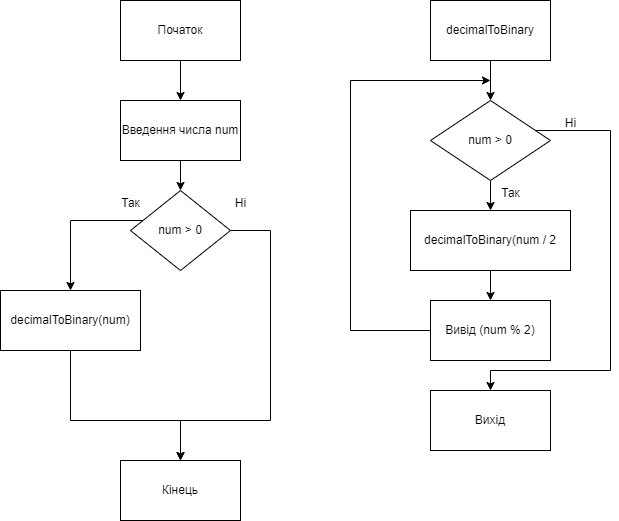
deciminalToBinary(num / 2)

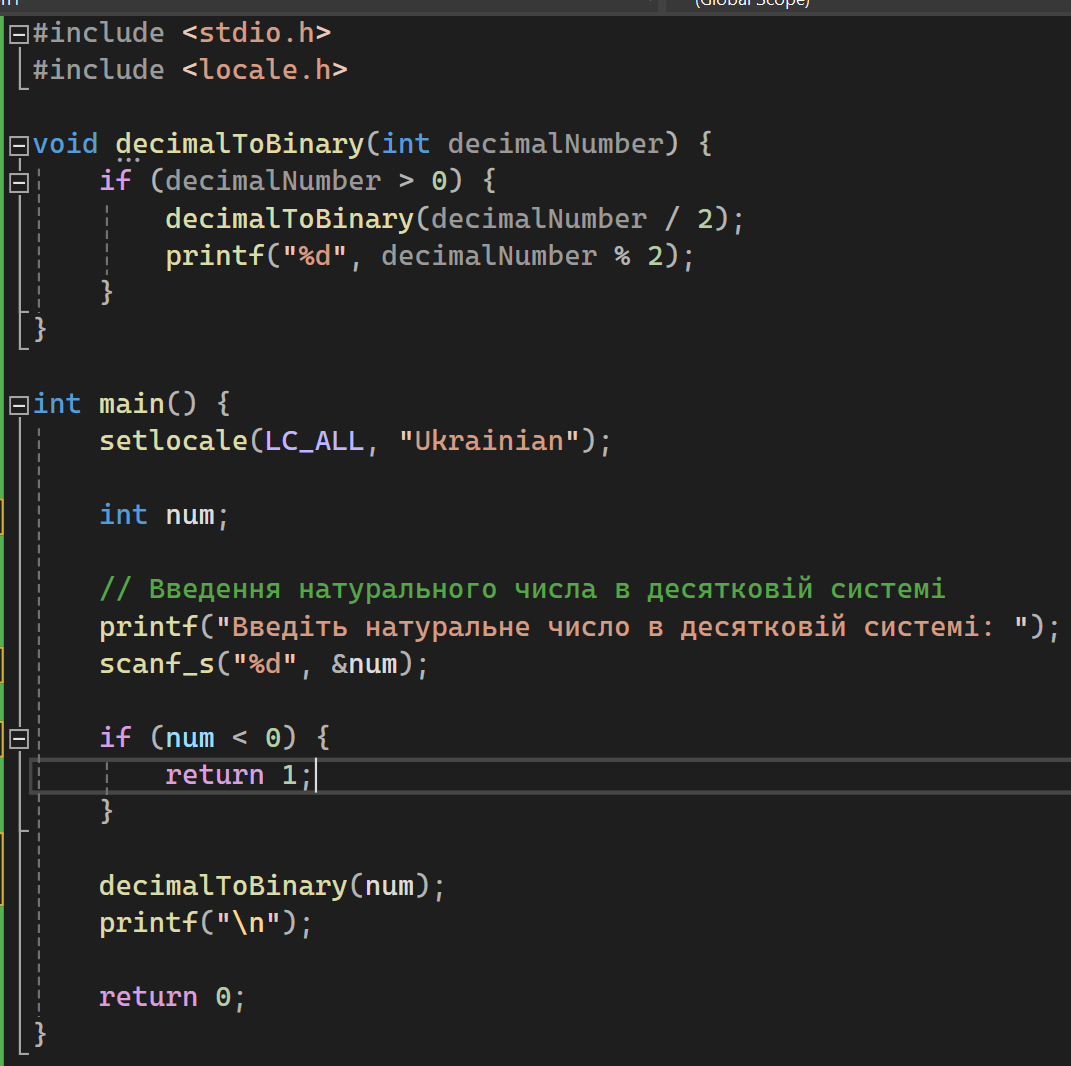
Вивід num % 2

**Повторювати поки** num > 0

**кінець**

**Блок схема алгоритму**





**Тестування:**





**Висновок**

Робота з теми "Перетворення натурального числа з десяткової системи числення у двійкову" дозволила глибше зрозуміти процес конвертації чисел та його реалізацію через псевдокод. Розроблений псевдокод наглядно демонструє послідовність дій для переведення числа з десяткової в двійкову систему, використовуючи алгоритм ділення на два та обчислення залишку.