

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 № 3 з дисципліни

«Алгоритми та структури даних-1.

Основи алгоритмізації»

«Дослідження алгоритмів розгалуження»

Варіант 1

Виконав студент ІІІ-15, Багачок Вадим Дмитрович

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів -Вєчерковська А.С

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

Лабораторна робота 5

Дослідження складних циклічних алгоритмів

Мета – дослідити особливості роботи складних циклів та набути практичних навичок їх використання під час складання програмних специфікацій.

Варіант 1

1. Дано натуральне число n . Отримати всі прості дільники цього числа.

Постановка задачі:

Дано натуральне число n , потрібно отримати всі прості дільники цього числа.

Побудова математичної моделі:

Змінна	Тип	Ім'я	Призначення
n	Натуральне	value	Початкові дані
i	Просте	i	Проміжні дані
j	Дійсне	j	Проміжні дані

Дано натуральне число n , потрібно отримати всі прості дільники цього числа. З початку створюємо метод, який буде перевіряти число чи воно є простим, чи складним. Після цього за допомогою циклу for перевіряємо дільники числа на відповідність умовам задачі: дільники числа дільники числа простим числом а також $\text{value} \% i == 0$.

Псевдокод:

Крок 1

Bool IsPrimeNumber(int value)

J=2

Повторити для $j < \text{value}$

Якщо $(\text{value} \% j == 0)$

то return false

інакше return true

Вводимо value

Вводимо $i = 2$

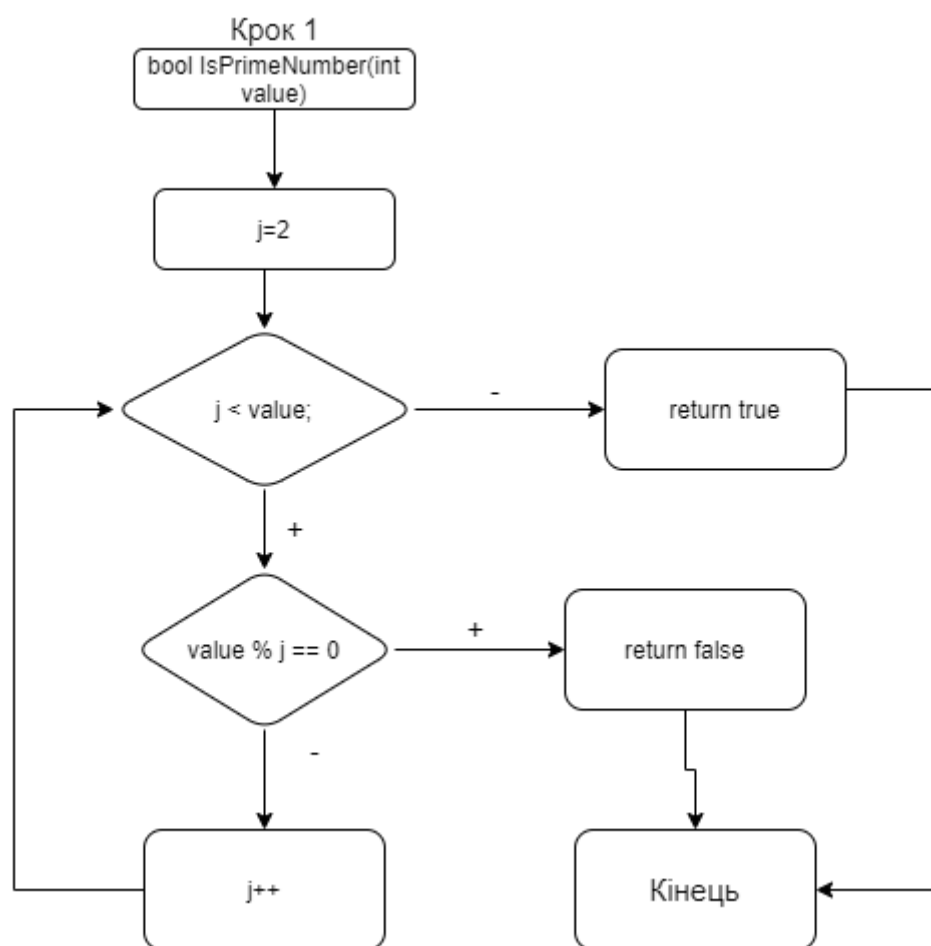
Повторити для $i < \text{value}$

Якщо $(\text{IsPrimeNumber}(i) \ \&\& \ \text{value} \% i == 0)$

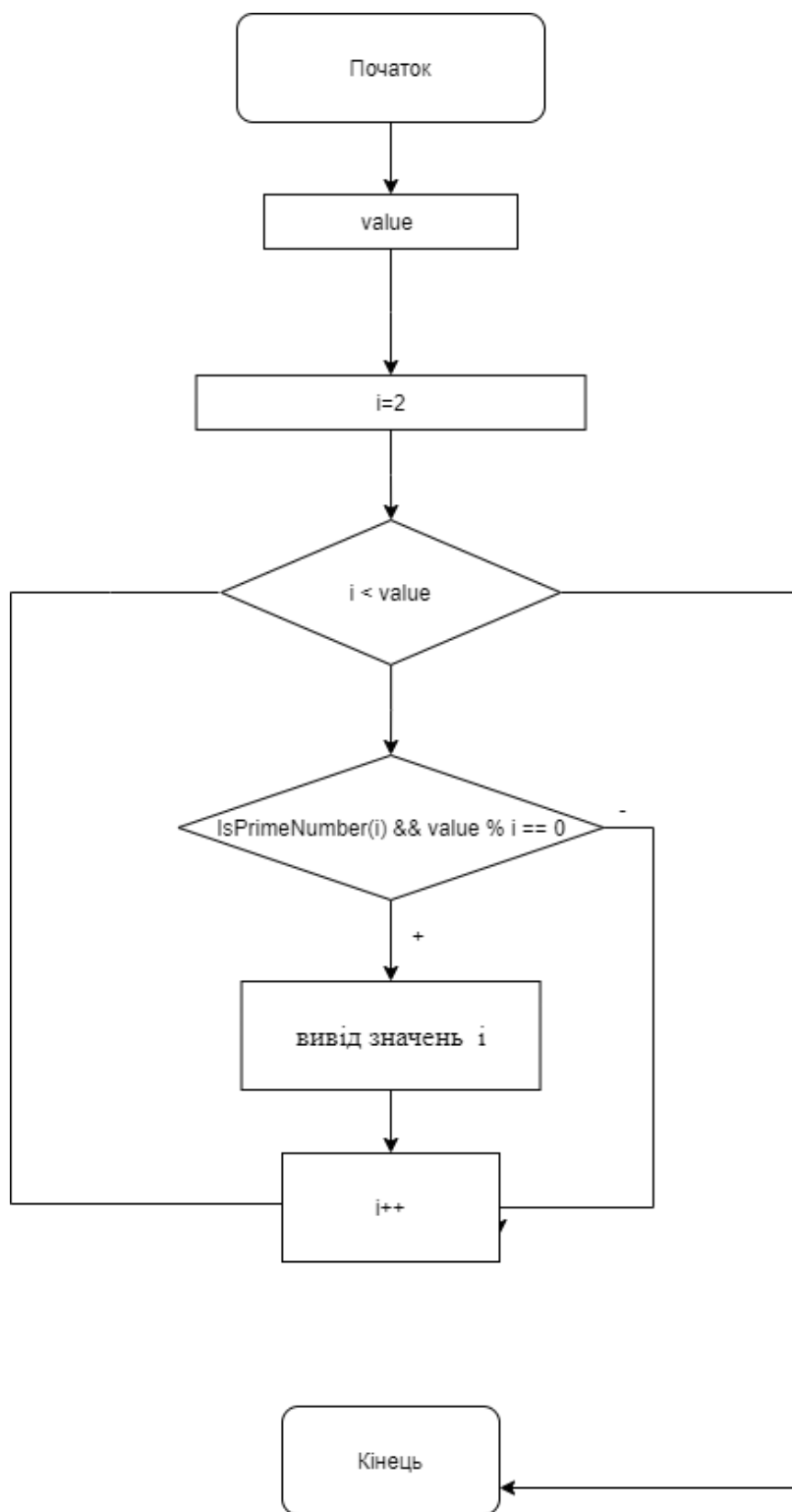
То

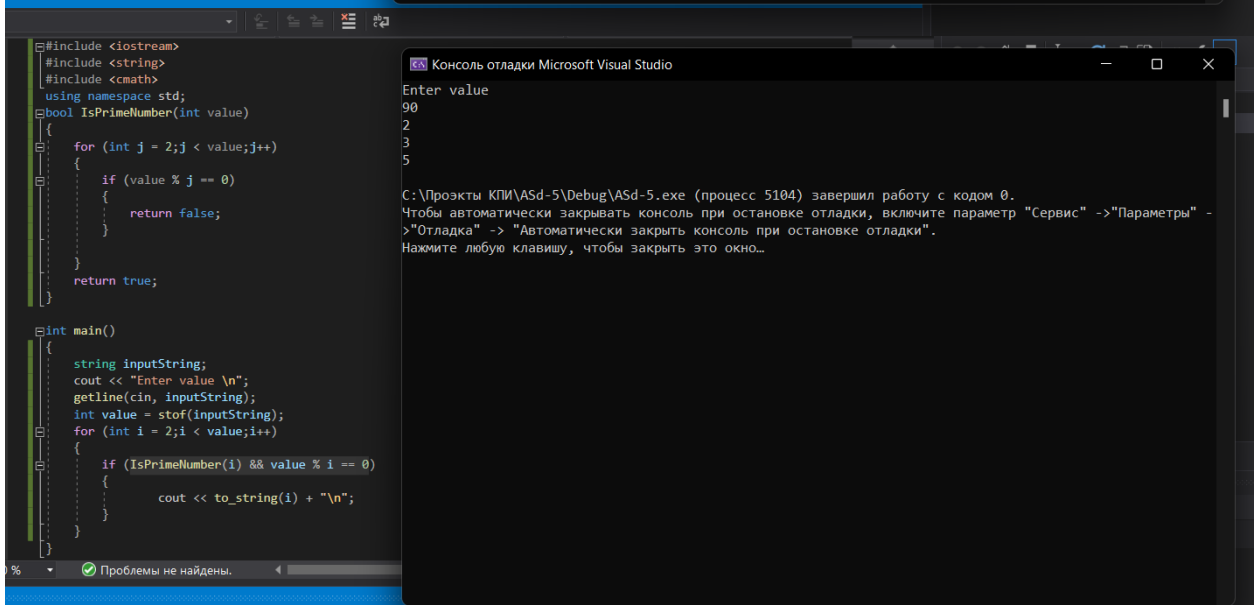
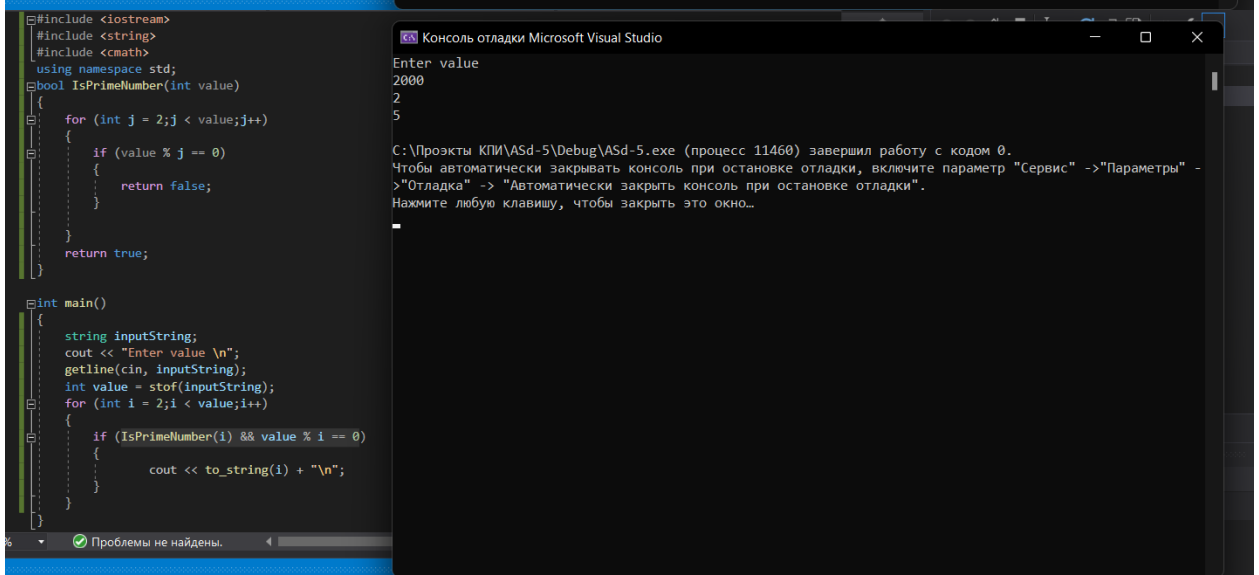
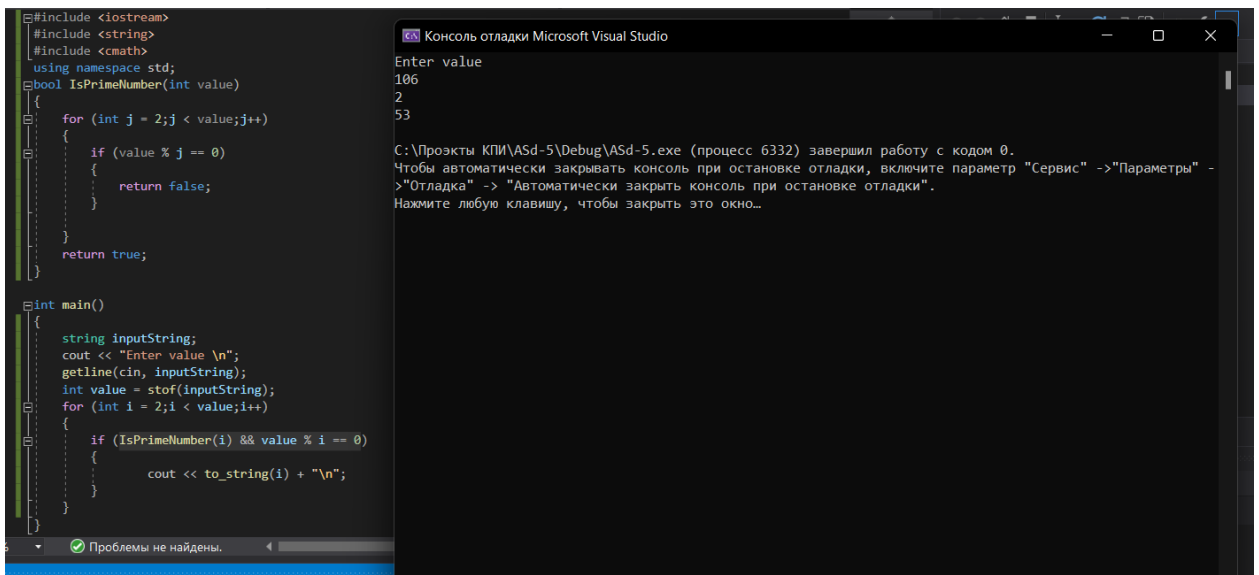
вивід значень i

Кінець



Крок 2





Висновки:

Ми дослідили особливості роботи складних циклів та набули практичних навичок їх використання під час складання програмних специфікацій.