**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Кафедра інтелектуальних технологій**

Лабораторна робота № 4

з дисципліни ««Програмування циклічного обчислювального процесу.

Цикл з лічильником»

**Виконав студент**

**групи КН-12**

**Сімак О. С.**

**Перевірив**

**Круглов О. І.**

**Київ – 2020**

**Завдання 1**

Задані два цілих числа А та В (А < В). Знайти суму квадратних коренів всіх

цілих чисел на проміжку від А до В включно.

1. **Математична постановка задачі (МПЗ).**

*Вхідні дані*: A, B –змінні дійсного типу.

*Вихідні дані*: sum - результати розрахунку дійсного типу.

*Математична модель задачі*: sum =

Подання МПЗ у вигляді таблиці:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вхідні дані | Дії | Вихідні дані |
| A, B –змінні дійсного типу. | sum = 0;  i = A, B: S = | sum - результати розрахунку дійсного типу. |

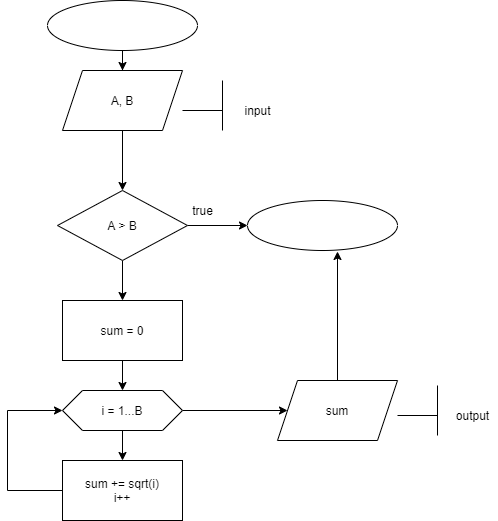


Рисунок 1 - Схема алгоритму задачі 1.

1. **Тестові приклади.**
   1. *Цикл виконується в декілька ітерацій:* A = 3, B = 6.

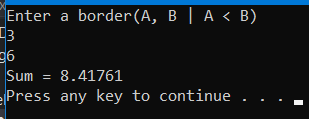
Початкове значення суми sum = 0.

1 ітерація i = 3; sum = 0+ = 1.73.

2 ітерація i = 4; sum = 1.73+ = 3.73.

3 ітерація i = 5; sum = 3.73+ = 5.96.

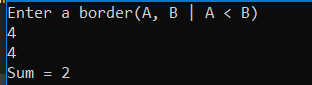
1 ітерація i = 6; sum = 5.96+ = 8.41.



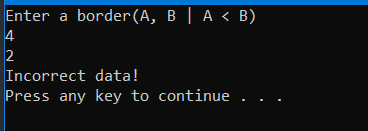
* 1. *Цикл виконується в 1 ітерацію:* A = 4, B = 4.

Початкове значення суми sum = 0.

1 ітерація i = 2; sum = 0+ = 2.



* 1. *Цикл не виконується:* A = 4, B = 2.



**3. Текст програми:**

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

int A, B;

double sum = 0.0;

cout << "Enter a border(A, B | A < B)" << endl;

cin >> A >> B;

if (A > B) {

cout << "Incorrect data!" << endl;

return 0;

}

for (int i = A; i <= B; i++) {

sum += sqrt(i);

}

cout << "Sum = " << sum << endl;

return 0;

}