Міністерство освіти і науки України

Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет електроніки та комп’ютерних технологій

**ЗВІТ**

виконання лабораторної роботи №1

**ТЕМА:** Основи алгоритмізації. Найпростіші алгоритми.

**МЕТА:** Опанувати основи, поняття та принципи побудови алгоритмів. Навчитися самостійно складати найпростіші алгоритми розв’язку математичних рівнянь.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОГО ПЗ:**Draw.io

**ВИКОНАВ:**

Студент 1-го курсу

Групи ФЕП-14

Іванський Остап Юрійович

**ПЕРЕВІРИВ:**

Асистент

Вдовиченко Віктор Мар’янович

Львів 2024

**ЗМІСТ**

1. Теоретичні відомості.
2. Математична формула площі трикутника, заданого довжинами його сторін.
3. Опис природною мовою послідовність дій для успішного обчислення площі трикутника, заданого довжинами його сторін.
4. Блок-схема алгоритму програми обчислення площі трикутника, заданого довжинами його сторін.
5. Висновок.

**ХІД РОБОТИ**

**1.Теоретичні відомості.**

*Алгоритмом* називається чітко і однозначно визначена послідовність дій, необхідна для досягнення поставленої мети.

Алгоритми мають такі властивості:

* зрозумілість;
* однозначність;
* дискретність;
* масовість;
* скінченність;
* результативність;
* правильність.

Існує чотири способи представлення (подання) алгоритмів:

* вербальний (словесний);
* алгебраїчний (за допомогою літерно-цифрових позначень виконуваних дій);
* графічний;
* з допомогою алгоритмічних мов програмування.

Основні позначення:

* Процес.
* Наперед визначений процес.
* Модифікація.
* Розв’язання.
* Дані. Введення-виведення.
* Паралельні дії.
* Границя циклу.
* Лінія.
* Пунктирна лінія.
* З’єднувач.
* Термінатор.
* Коментар.
* Пропуск.
* Документ.
* Ручне введення.
* Дисплей.

Базові структури:

* Послідовне проходження.
* Розгалуження «якщо-то»
* Розгалуження «якщо-то-інакше»
* Обирання варіанта за ключем.
* Цикл з параметром.
* Цикл з передумовою (післяумовою).
* Коментар

**2. Математична формула площі трикутника, заданого довжинами його сторін.**

Математична формула площі трикутника за формулою Герона:

S=

де: p - половина периметру трикутника

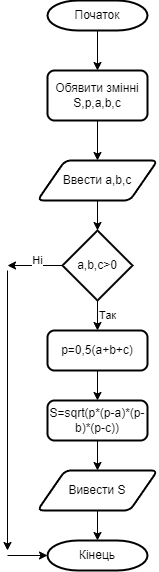
a,b,c – сторони трикутника

p==0.5(a+b+c)

**3.** **Опис природною мовою послідовність дій для успішного обчислення площі трикутника, заданого довжинами його сторін.**

1. Почнемо.
2. Оголосимо змінні S,p,a,b,c
3. Вводимо значення сторін трикутника.
4. Якщо одна з сторін менше або дорівнює 0 переходимо до пункту 8.
5. Обчислюємо половину периметра трикутника.
6. Обчислюємо площу трикутника.
7. Виводимо результат.
8. Закінчуємо.

**4. Блок-схема алгоритму програми обчислення площі трикутника, заданого довжинами його сторін.**

****

**5.Висновок**

Виконавши лабораторну роботи я опрацював теоретичний матеріал, на базі чого розібрався як робити та розуміти блок-схеми простих алгоритмів. Описав природною мовою та зробив блок схему алгоритму розрахунку площі трикутника за заданими сторонами. Блок схему виконував у програмі Draw.io