

Отчет по расчетной работе

24 декабря 2024 г.

Введение

В рамках расчетной работы необходимо было сделать задание 2.14 (списком смежности) из [сборника](<https://drive.google.com/file/d/1-rSQZex8jW-2DIY2kko18gU1oUAtEGHl/view>) заданий.

Задача

Определить числовую характеристику графа: 14. (2) Компоненты связности $cc(s_i)$.

Выполнялась РР в VisualStudio 2022. Результат выполнения лабораторной добавлен в ветку.

Компоненты связности графа — это подмножества вершин, в которых любая пара вершин соединена путем, и нет соединений с вершинами вне этого подмножества. Граф может иметь несколько компонентов связности.

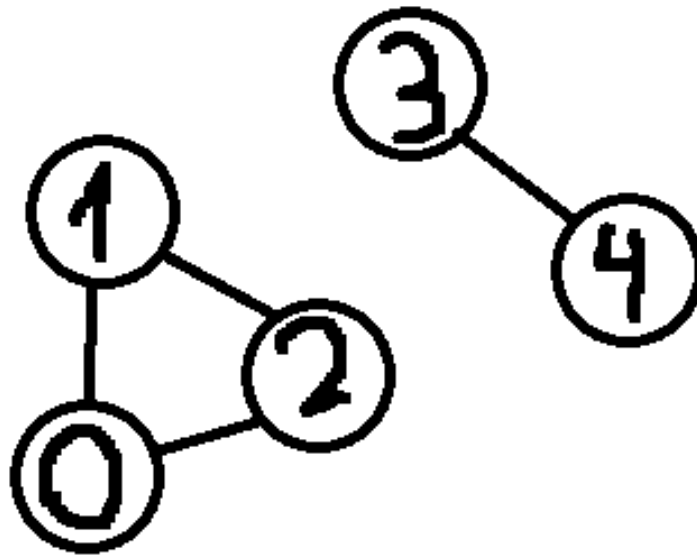
Программа нахождения компонентов связности осуществлялась при помощи поиска в глубину (DFS, Depth-First Search) — это алгоритм для обхода или поиска в графах, включая орграфы (ориентированные графы). Основная идея заключается в том, чтобы идти как можно глубже по каждому пути, прежде чем возвращаться назад и исследовать другие пути.

Алгоритм

Основные шаги и принципы работы DFS:

1. Выбрать начальный узел (вершину) графа.
2. Пометить узел как посещённый.
3. Для каждого соседнего узла, если он не был посещён, рекурсивно примените к нему DFS.
4. Когда все соседи узла посещены, вернуться к предыдущему узлу и продолжить обход.

Пример



Результат

```
Консоль отладки Microsoft V  X  +  v
Число компонентов связности: 2
C:\Users\tryha\source\repos\Пиовис Расчётка\x64\Debug\Пиовис Расчётка.exe
x0).
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:|
```