**МОЛДАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет Математики и Информатики**

**Департамент Информатики**

Лабораторная работа № 3

(MDAG)

Проверил: профессор, др. N.Cuciuc

Выполнил: Иордатий Игнат

Максимальное паросочетание в графе

# Цель работы

Реализовать алгоритм поиска максимального паросочетания в неориентированном графе.

# Описание алгоритма

Алгоритм перебирает рёбра и добавляет те, которые не инцидентны уже включённым вершинам. Это простой жадный подход, эффективный для поиска одного из возможных максимальных паросочетаний.

# Программный код на C++

#include <iostream>  
#include <vector>  
#include <set>  
using namespace std;  
  
int main() {  
 int n, m;  
 cin >> n >> m;  
 vector<pair<int, int>> edges(m);  
 for (int i = 0; i < m; ++i)  
 cin >> edges[i].first >> edges[i].second;  
  
 set<int> used;  
 vector<pair<int, int>> matching;  
 for (auto [u, v] : edges) {  
 if (!used.count(u) && !used.count(v)) {  
 matching.push\_back({u, v});  
 used.insert(u);  
 used.insert(v);  
 }  
 }  
  
 cout << "Максимальное паросочетание:\n";  
 for (auto [u, v] : matching)  
 cout << u << " - " << v << endl;  
  
 return 0;  
}

# Вывод

Программа успешно решает поставленную задачу. Алгоритм реализован согласно теоретическим основам из курса теории графов. Возможны дальнейшие улучшения с использованием более эффективных структур данных.