1. Тема работы: **Нахождение доминирующих подмножеств альтернатив.**

Составить и реализовать программу нахождения доминирующих подмножеств альтернатив. Алгоритм основан на нахождении внешне устойчивых подмножеств графа. Метод Магу или на усмотрение студента.

1. Тема работы: **Нахождение доминирующих подмножеств альтернатив.**

Составить и реализовать программу нахождения подмножеств несравнимых альтернатив. Алгоритм основан на нахождении внутренне устойчивых подмножеств графа. Метод Магу или на усмотрение студента.

1. Тема работы: **Упорядочение альтернатив по предпочтительности.** Составить и реализовать программу упорядочения альтернатив. Воспользоваться алгоритмом Демукрона разбиения графа без контуров на уровни. Предварительно проверить граф на наличие контуров.

***Алгоритм Демукрона разбиения графа без контуров на уровни***

1. Ищем вектор , где - сумма единиц в *i*-той строке матрицы смежности. Если =0, то вершина . В этом случае обнуляем *i*-й столбец матрицы смежности .
2. Ищем вектор , где равно сумме единиц в *i*-той строке матрицы или , если . Если , то вершина . В этом случае обнуляем *i*-й столбец матрицы А.

……………………………………………….

k) Ищем вектор , где равно сумме единиц в *i*-той строке матрицы или , если или .

Если , то вершина . В этом случае обнуляем *i*-й столбец матрицы А.

Алгоритм заканчивает работу, когда в матрице все элементы равны нулю.

**Пример**

Матрица смежности графа имеет вид

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 0 |  |  |  |  |
| 1 | 0 |  |  |  |
| 2 | 2 | 1 | 0 |  |
| 3 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |  |  |
|  |  |  |  |  |



Используя алгоритм Демукрона, разобьем граф на уровни. Согласно алгоритму, просуммируем элементы каждой строки матрицы смежности. Получим вектор . . 

Обнулим первый столбец матрицы

. Найдем вектор , компоненты которого равны сумме единиц каждой строки полученной матрицы. Элемент , так как вершина . Элемент , следовательно, вершина .

Аналогично обнуляем соответствующие столбцы матрицы *A*, а затем вычисляем последовательно векторы , , .

, , .

