

Реализация алгоритмов теории графов и матричных операций

1 Матричные операции на основе метода Гаусса

Реализованы следующие операции:

- Вычисление обратной матрицы
- Вычисление определителя матрицы
- Определение ранга матрицы
- Возведение матрицы в степень

2 Реализованные алгоритмы теории графов

2.1 Алгоритмы обхода

- DFS (поиск в глубину)
- BFS (поиск в ширину)

2.2 Алгоритмы на деревьях

- Алгоритм Прима
- Алгоритм Крускала

2.3 Алгоритмы поиска путей

- Алгоритм Дейкстры
- Алгоритм Белмана-Форда
- Алгоритм Джонсона

2.4 Другие алгоритмы

- Алгоритм Тарьяна
- Алгоритм проверки на двудольность
- Алгоритм определения класса графа

3 Теория графов

3.1 Основные матрицы графов

- Матрица смежности
- Матрица инцидентности
- Матрица Лапласа

3.2 Основные понятия

- Связность графа
- Эйлеров цикл
- Гамильтонов цикл
- Деревья и их свойства
- Разрезы в графах
- Планарные графы
- Многогранники
- Потоки в сетях
- Центральность вершин