Лабораторная работа №5

Ориентированные и неориентированные графы

Вариант 5

1. Цель работы:
   * Научиться изображать граф, выполнять операции над графами и представлять граф в матричной форме
   * Научиться определять пути в графах
2. Оборудование: Графоанализатор, Word
3. Ход работы

1. Граф задан аналитически. Представить граф в графической форме, найти степени вершин. Сколько четных вершин в графе?

3 четных вершины

2. Граф задан матрицей смежности. Представить граф в графической форме, найти степени вершин. Сколько нечетных вершин в графе? Определите его радиус и диаметр

2 нечетных вершины. R=1, D=2

3. Построить граф, если задана матрица инцидентности

4. Найти

5. Изобразить граф

6. Между населенными пунктами построены дороги, протяженность которых приведена в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами E и F.

Длина кратчайшего пути – 7

7. Составить матрицы смежности и инцидентности. Построить весовые таблицы

8. На рисунке – схема дорог, связывающих города. Сколько существует различных путей из А в Л?

Ответ: 7 путей

9. Составить весовую таблицу. Найти маршрут из А в Л с наименьшей суммой весов и критический маршрут (с наибольшей суммой весов)

1. Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы я научился задавать множество различными способами, выполнять операции над множествами и доказывать равенство множеств различными способами, применять основные понятия теории множеств к решению задач и определять количество подмножеств с помощью формул комбинаторики.