

Расчетная работа по ПиОИВИС

Теоретико-графовая задача

Вариант 5.17

Цели работы:

- изучить теорию графов;
- научиться реализовать решения практических задач по теории графов в виде кода на C++.

Условие расчетной работы:

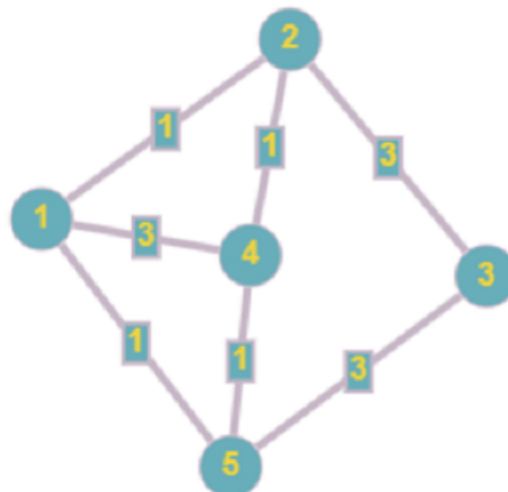
Найти циклы указанной длины. Взвешенный неориентированный граф задается матрицей смежности.

Алгоритм решения задачи:

1. Считывание с файла *matrix.txt* число **n** - порядок матрицы смежности (количество вершин графа).
2. Считывание с файла *matrix.txt* элементы матрицы смежности, записывая их в элементы двумерного вектора **gr**.
3. Ввод длины циклов графа, которые необходимо найти. Значение записывается в переменную **len**.
4. Поиск всех циклов графа при помощи обхода в глубину:
 - 4.1.
5. Вывод только тех циклов, длина которых равна значению **len**:
 - 5.1.

Матрица смежности графа и внешний вид графа:

0	1	0	3	1
1	0	3	1	0
0	3	0	0	3
3	1	0	0	1
1	0	3	1	0



Код на C++:

фото*

Результат:

фото*

Вывод:

В результате работы были изучены некоторые основы теории графов. Также было реализовано решение задачи, связанной с теорией графов, на языке программирования C++.