

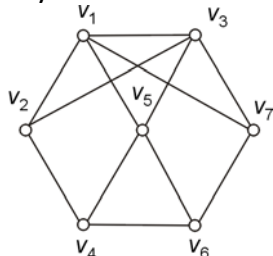
Вопросы

для подготовки к контрольной работе по модулю 3.

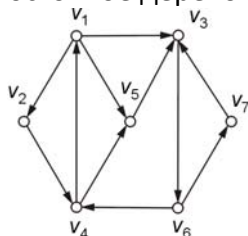
Дискретная математика, ИУ8 – 2 курс.

Лектор Иванов А.О.

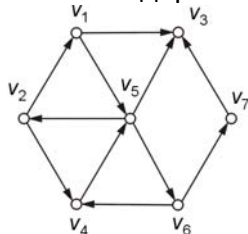
1. Выполнить **поиск в глубину** в неориентированном графе из вершины V_1 . Записать списки смежности. Вершины в списке смежности расположить в порядке возрастания номеров. Привести протокол работы алгоритма, указать D-номера вершин. Построить глубинное остовное дерево.



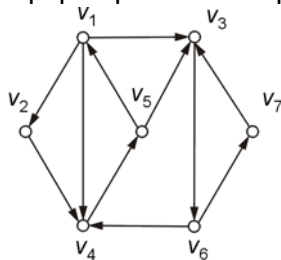
2. Выполнить **поиск в глубину** в ориентированном графе из вершины V_5 . Записать списки смежности. Вершины в списке смежности расположить в порядке возрастания номеров. Привести протокол работы алгоритма, указать D-номера вершин. Построить глубинное остовное дерево.



3. Выполнить **поиск в глубину** в ориентированном графе из вершины V_1 . Записать списки смежности. Вершины в списке смежности расположить в порядке возрастания номеров. Привести протокол работы алгоритма, указать D-номера вершин. Построить глубинное остовное дерево.

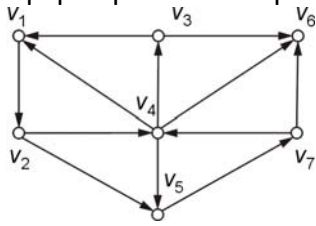


4. Выполнить поиск в ширину в ориентированном графе из вершины V_5 . Записать списки смежности. Привести протокол работы алгоритма (работу с очередью, изменения массива меток на каждом шаге). На графе указать номера вершин, присваиваемых им в соответствии с порядком посещения при работе алгоритма. Отметить на графе кратчайшие пути из стартовой вершины во все остальные, используя массив «предков», сформированный при работе алгоритма.



5. Выполнить **поиск в ширину** в ориентированном графе из вершины V_1 . Записать списки смежности. Привести протокол работы алгоритма (работу с очередью, изменения массива

меток на каждом шаге). На графе указать номера вершин, присваиваемых им в соответствии с порядком посещения при работе алгоритма. Отметить на графе кратчайшие пути из стартовой вершины во все остальные, используя массив «предков», сформированный при работе алгоритма.



6. Решив систему уравнений в полукольце \mathbb{B} , найти матрицу достижимости ориентированного графа. Матрица A смежности вершин графа задана таблицей. Решение подробно описать.

а)

0	1	0	1	1	0	1
0	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0

б)

0	1	0	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0
1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	0	1	0

8. Решив систему уравнений в полукольце \mathcal{R}^+ , найти матрицу стоимости ориентированного графа. Матрица A меток дуг графа задана таблицей. Решение подробно описать.

а)

∞	2	∞	∞	6
∞	5	∞	∞	2
2	∞	∞	6	4
∞	∞	∞	3	3
3	∞	∞	∞	1

б)

∞	∞	∞	5	2
∞	6	3	∞	6
3	5	3	5	∞
2	∞	∞	∞	3
8	∞	∞	2	∞

в)

∞	∞	2	∞	8
1	∞	3	1	∞
∞	2	∞	∞	∞
∞	∞	∞	1	1
∞	∞	∞	3	3