Содержание

1 Что это такое?

В этом файле содержится информация по дискретной математике, которая, по моему мнению, поможет в понимании материала по дискретной математике и прольёт свет на некоторые используемые в ответах на билеты термины. Кроме того, эта информация поможет лучше подготовиться к экзамену и почувствовать себя уверенней.

2 Теория по реккурентным соотношениям

2.1 Определение начальных условий реккурентного соотношения:

Первые k членов последовательности являющиеся решением реккурентного соотношения k-го порядка, называются начальными условиями.

$$f(n+2) = 3f(n+1) - 2f(n)$$

$1, 2, 4, 8, \ldots$ — пос-ть решения

$3, 5, 9, 17, 33, \ldots$ — пос-ть решения

3 Теория по графам

3.1 Определение порядка графа:

Число $|V|$ вершин графа G называется его порядком.

3.2 Определение смежных вершин:

Две вершины называются смежными, если они соединены ребром.

3.3 Определение смежных рёбер:

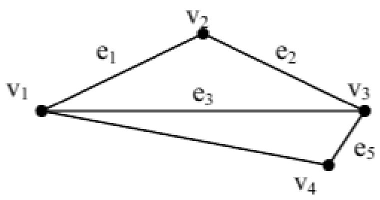
Два ребра называются смежными, если они имеют общую вершину.

3.4 Определение матрицы смежности графа:

Матрица смежности — квадратная матрица $A = (a_{ij}), \quad i, j = \overline{1, p}$, где

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, (i, j) \in \rho \\ 0, (i, j) \notin \rho \end{cases}$$

Запись $(i, j) \in \rho$ означает, что между вершинами i и j существует ребро.

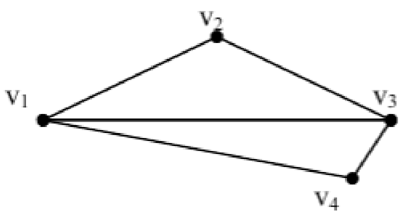


A – матрица смежности:

A	v_1	v_2	v_3	v_4
v_1	0	1	1	1
v_2	1	0	1	0
v_3	1	1	0	1
v_4	1	0	1	0

3.5 Определение степени вершины в неориентированном графе:

Степенью вершины $deg(v)$ в неориентированном графе называется число рёбер, непосредственно соединённых с ней.



$deg(v_1)= deg(v_3)=3$; $deg(v_2)= deg(v_4)=2$.

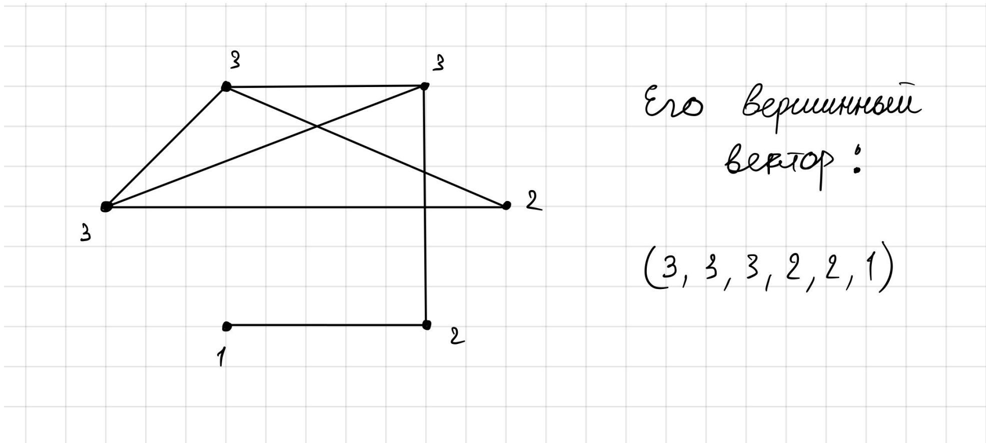
$\Delta G =3$, $\delta(G) = 2$.

3.6 Определение чётности и нечётности вершины графа:

Вершина графа называется четной, если ее степень четна, и нечетной в противном случае.

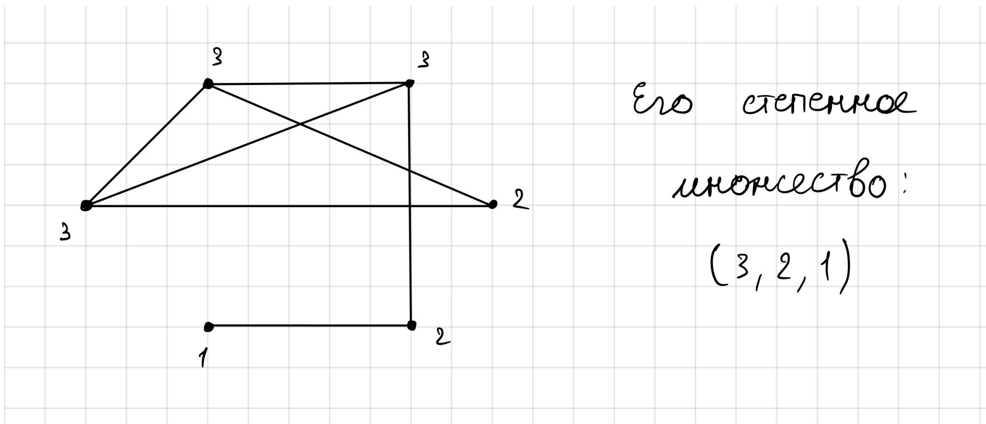
3.7 Определение вершинного вектора графа:

Вершинным вектором графа называется вектор $(d_1, \ldots, d_n)$, где $d_1, \ldots, d_n$ — степени вершин графа.



3.8 Определение степенного множества графа:

Степенным множеством графа называется множество степеней его вершин. От степенной последовательности о множество отличается тем, что в нем не учитывается число вершин, имеющих заданную степень, тогда как в степенной последовательности каждое число фигурирует столько раз, степенью скольких вершин оно является.



3.9 Определение связного графа:

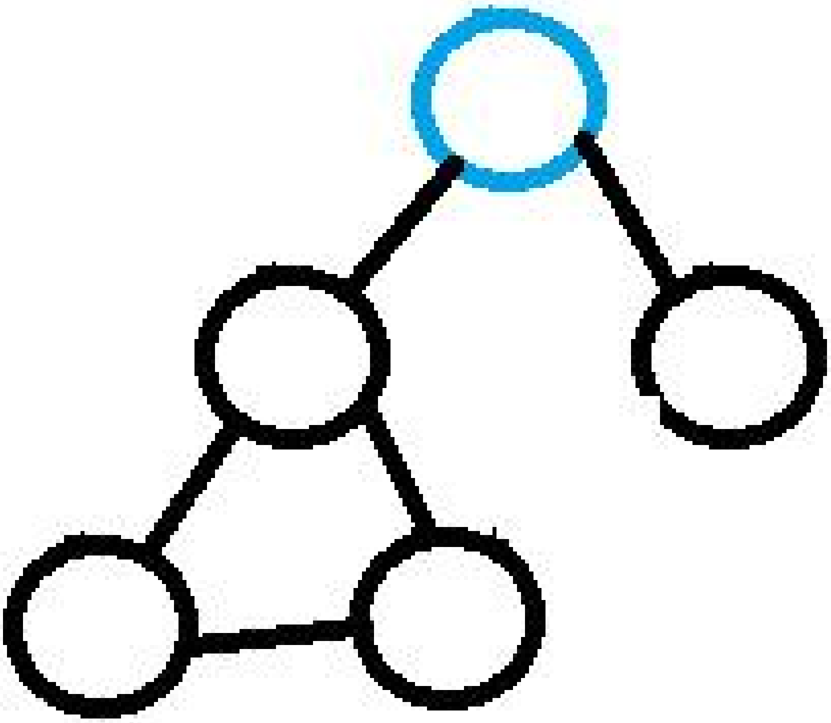
Граф G называется связным, если между любыми двумя его вершинами существует путь.

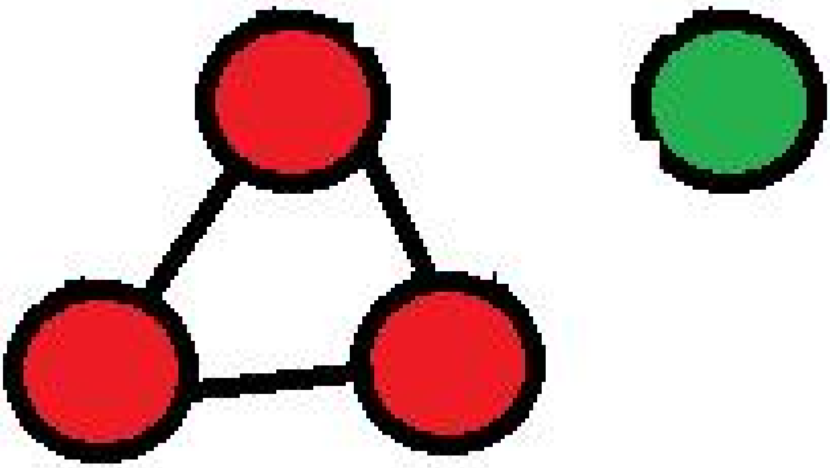
3.10 Определение компоненты связности графа:

Максимальный связный подграф графа G называется его компонентой связности.

3.11 Определение точки сочленения:

Пусть G — связный граф. Вершина ν называется точкой сочленения, если её удаление приводит к увеличению числа компонент связности.





3.12 Определение дерева:

Деревом называется связный граф без циков.