

## Типовой расчет №2. Графы.

- 1) Для графа, заданного матрицей смежности, изобразить геометрический граф  $G_0$ .
- 2) Найти проекцию графа (неориентированный геометрический граф  $G$ ).  
Для него:
  - а) выписать матрицу смежности;
  - б) выписать матрицу инцидентности;
  - в) найти диаметр, радиус и центры невзвешенного графа  $G$ ;
  - г) определить, является ли граф эйлеровым / полуэйлеровым, найти эйлеров цикл / цепь;
  - д) найти гамильтонов цикл, если он существует.
- 3) Для взвешенного графа  $G$ :
  - а) найти дерево кратчайших путей;
  - б) найти минимальное остовное дерево.
- 4) Для ориентированного графа  $G_0$  найти максимальный поток по алгоритму Форда-Фалкерсона.

Вариант 1.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	4	0	0	3
2	0	0	1	0	0	3
3	0	0	0	2	1	0
4	0	0	0	0	0	2
5	0	0	2	1	0	2
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 2.

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	2	2	4	0
2	0	0	1	0	0	2
3	0	0	0	1	0	2
4	0	0	0	0	1	2
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 3.

	1	2	3	4	5	6
1	0	4	2	0	0	3
2	0	0	0	0	1	2
3	0	1	0	1	2	0
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	2
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 4.

	1	2	3	4	5	6
1	0	3	4	0	0	0
2	0	0	0	0	1	2
3	0	4	0	2	2	0
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 5.

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	1	3	0	0
2	0	0	2	0	3	2
3	0	1	0	1	2	0
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 6.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	3	1	0	4
2	0	0	1	0	0	2
3	0	0	0	0	1	0
4	0	1	0	0	0	2
5	0	0	0	1	0	2
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 7.

	1	2	3	4	5	6
1	0	0	4	0	2	3
2	0	0	1	0	0	2
3	0	1	0	2	0	0
4	0	0	0	0	0	3
5	0	0	1	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 8.

	1	2	3	4	5	6
1	0	3	2	1	4	0
2	0	0	3	0	0	2
3	0	0	0	3	0	2
4	0	0	0	0	2	2
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 9.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	3	0	0	0
2	0	0	1	1	1	0
3	0	0	0	0	1	2
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 10.

	1	2	3	4	5	6
1	0	0	4	3	0	0
2	0	0	0	0	1	3
3	0	3	0	4	2	0
4	0	0	0	0	1	2
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 11.

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	1	3	0	0
2	0	0	0	0	1	4
3	0	2	0	0	1	2
4	0	1	0	0	2	0
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 12.

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	3	2	0	4
2	0	0	0	1	0	2
3	0	0	0	0	1	0
4	0	0	1	0	0	2
5	0	0	0	2	0	2
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 13.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	0	3	0	0
2	0	0	1	1	2	0
3	0	0	0	0	1	3
4	0	0	0	0	3	1
5	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 14.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	1	2	4	0
2	0	0	0	0	1	3
3	0	0	0	1	2	1
4	0	1	0	0	2	0
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 15.

	1	2	3	4	5	6
1	0	3	2	0	0	0
2	0	0	0	0	1	3
3	0	1	0	1	2	0
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 16.

	1	2	3	4	5	6
1	0	3	4	0	0	0
2	0	0	0	0	4	2
3	0	4	0	2	2	0
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 17.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	2	4	0	0
2	0	0	3	0	2	5
3	0	0	0	0	2	3
4	0	0	2	0	3	0
5	0	0	0	0	0	4
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 18.

	1	2	3	4	5	6
1	0	3	4	2	0	5
2	0	0	2	0	1	3
3	0	0	0	0	0	2
4	0	2	0	0	0	3
5	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 19.

	1	2	3	4	5	6
1	0	4	2	0	0	3
2	0	0	0	0	1	2
3	0	1	0	1	2	0
4	0	0	0	0	1	3
5	3	0	0	0	0	2
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 20.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	3	0	0	0
2	0	0	1	1	2	0
3	0	0	0	0	1	2
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	1
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 21.

	1	2	3	4	5	6
1	0	0	1	3	0	0
2	0	0	0	0	1	3
3	0	2	0	4	2	0
4	0	0	0	0	1	2
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 22.

	1	2	3	4	5	6
1	0	0	3	2	4	0
2	0	0	0	0	0	4
3	0	2	0	0	0	3
4	0	2	3	0	2	5
5	0	3	2	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 23.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	3	0	0	0
2	0	0	0	2	3	3
3	0	0	0	1	1	2
4	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	3
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 24.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	0	3	0	0
2	0	0	3	0	2	3
3	0	0	0	0	0	3
4	0	0	1	0	3	2
5	0	0	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 25.

	1	2	3	4	5	6
1	0	4	2	0	2	3
2	0	0	0	0	1	2
3	0	0	0	0	0	2
4	0	0	0	0	1	3
5	0	1	2	0	1	0
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 26.

	1	2	3	4	5	6
1	0	2	3	3	4	0
2	0	0	2	0	0	3
3	0	0	0	2	0	3
4	0	0	0	0	2	3
5	0	0	0	0	0	4
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 27.

	1	2	3	4	5	6
1	0	0	2	1	3	0
2	0	0	0	0	0	3
3	0	1	0	0	0	2
4	0	1	2	0	1	4
5	0	2	1	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 28.

	1	2	3	4	5	6
1	0	3	4	0	0	0
2	0	0	2	2	2	0
3	0	0	0	0	2	3
4	0	0	0	0	2	4
5	0	0	0	0	0	2
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 29.

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	2	4	0	0
2	0	0	0	0	2	5
3	0	3	0	0	2	3
4	0	2	0	0	3	0
5	0	0	0	0	0	4
6	0	0	0	0	0	0

Вариант 30.

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	3	3	4	0
2	0	0	2	0	0	3
3	0	0	0	2	0	3
4	0	0	0	0	1	3
5	0	0	0	0	0	4
6	0	0	0	0	0	0