

Индивидуальное домашнее задание № 4 по теме «Графы».

1. Определить возможные степени 4-6 вершин в графе с шестью вершинами и $(10 - (\min(k, l)))$ - ребрами, если степени предыдущих: $(k+1), (l+1), n$.

2. Приведите пример планарного графа из первого задания.

3. Приведите пример орграфа с $(n+1)$ - компонентами сильной связности и m ребрами в первой компоненте, l – во второй.

4. A – матрица смежности орграфа пятого порядка.

$$a_{i,j} = \begin{cases} 1, & \text{если } (i, j) \in \{(1, k), (m, n), (2, l), (3, m), (m, k), (5, k), (k, 1)\}, \\ 0, & \text{в остальных случаях.} \end{cases}$$

Определите вид его связности, найдите матрицы связности и сильной связности, изобразите компоненты сильной связности.

5. A – матрица смежности псевдографа G .

$$A = \begin{pmatrix} 2 & m & 1 & 1 & 0 & m \\ m & 0 & k & l & k & l \\ 1 & k & 2 & 0 & k & 1 \\ 1 & l & 0 & 0 & 1 & x \\ 0 & k & k & 1 & 0 & y \\ m & l & 1 & x & y & 0 \end{pmatrix}$$

При каких наименьших значениях x, y псевдограф G будет эйлеровым циклом, эйлеровой цепью? Выделите их.