Дискретная математика

Какие бывают графы

Планарные графы

- Это графы, допускающие геометрическую реализацию на плоскости без пересечения ребер.

Далеко не все графы являются планарными.

В трехмерном пространстве можно геометрически реализовать без пересечения ребер любой граф.

Планарные графы

- На рисунке приведен пример не планарного графа

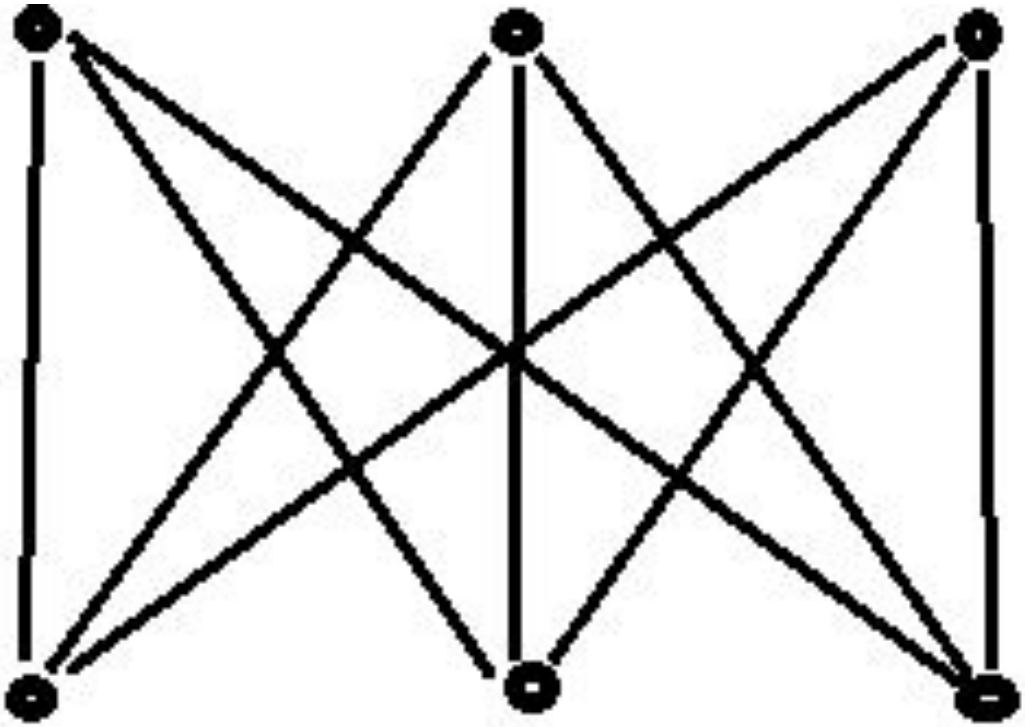


Рис. 1 Граф «три дома - три колодца»

Изоморфные графы

- Графы, отличающиеся только нумерацией вершин, называются ***изоморфными.***

Изоморфные графы

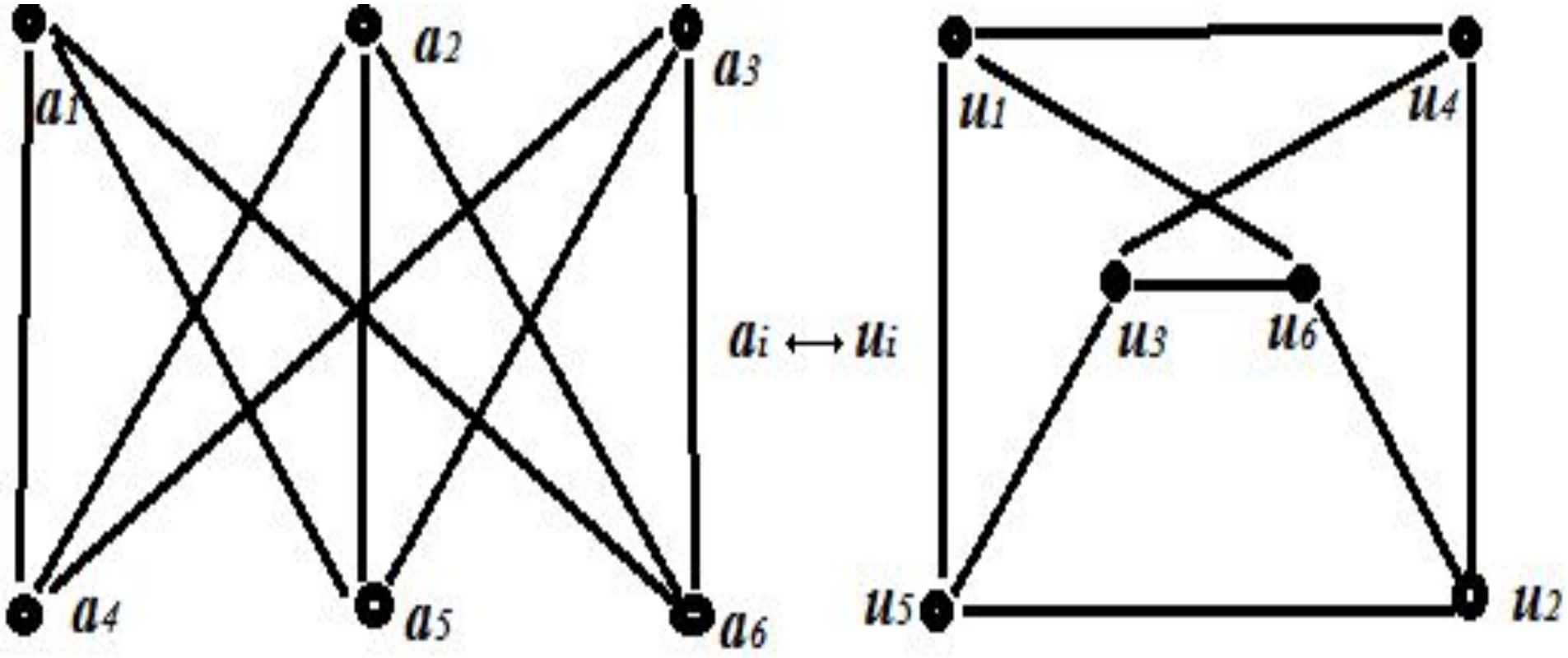


Рис.2. Изоморфные графы

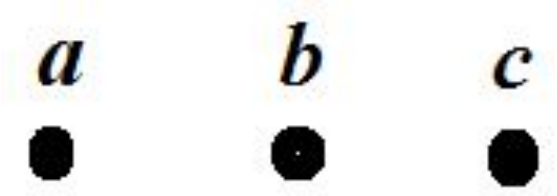
Пустой и полный граф

- Граф называется ***пустым***,

  если множество ребер пусто.

$$E = \varnothing$$

Рис. 3. Пустой граф



Пустой и полный граф

Граф называется ***полным***, если любые две вершины связаны ребром.

$$E = V^2$$

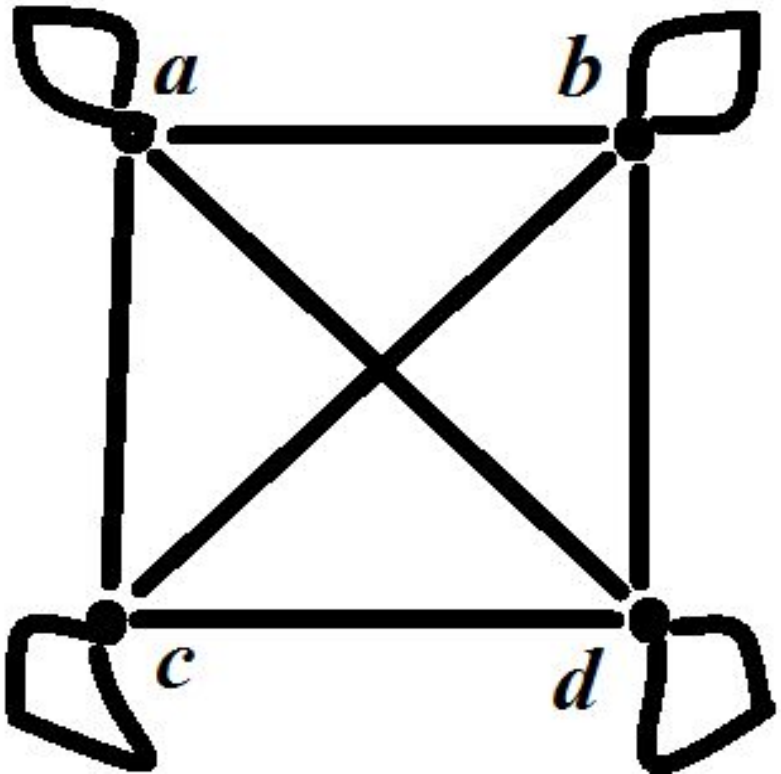


Рис. 4. Полный граф

Двудольный граф граф

Граф называется ***двудольным*** если множество его ребер разбито на два подмножества,

$$V = V_1 \cup V_2, \; V_1 \cap V = \varnothing$$

и ребрами связаны только вершины из разных подмножеств.

Двудольный граф граф

$$V_1 = \{a, b\}$$

$$V_2 = \{c, d, g\}$$

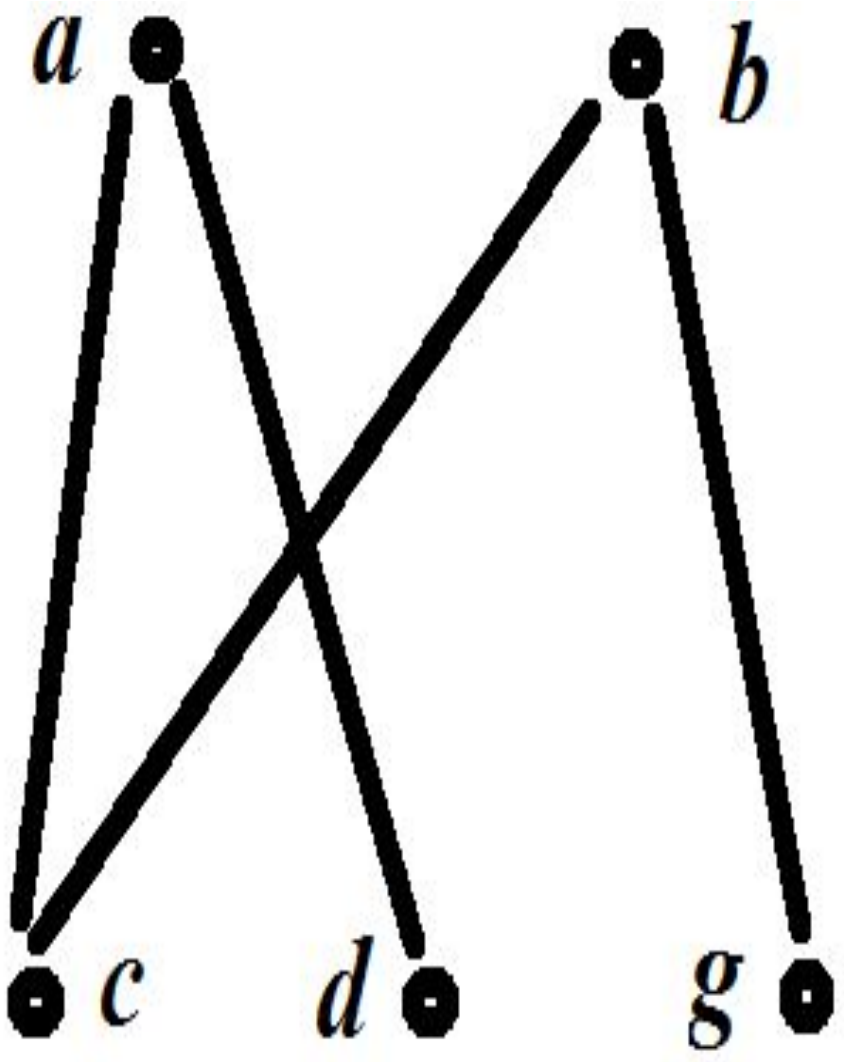


Рис. 5. Двудольный граф

Двудольный граф граф

Граф называется полным двудольным, если каждая вершина V_1 Связана ребром с каждой вершиной V_2

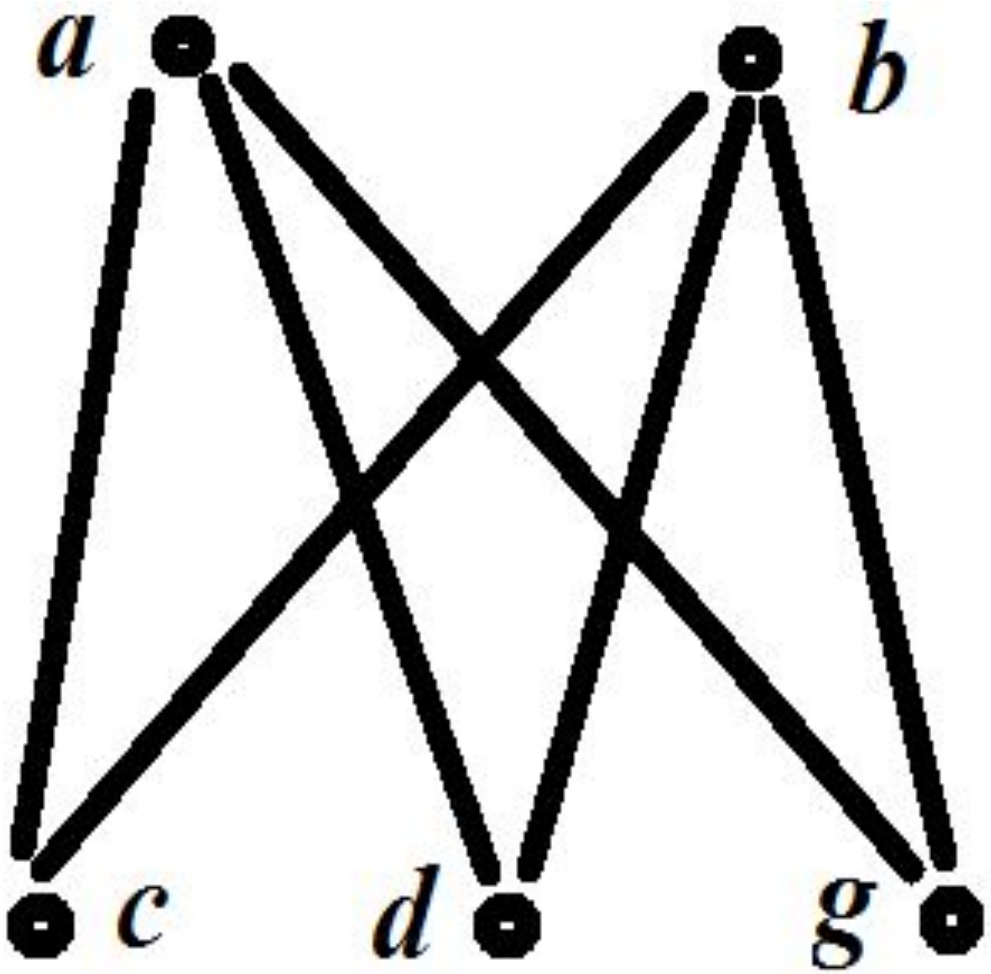


Рис. 6. Полный двудольный граф

Двудольный граф граф

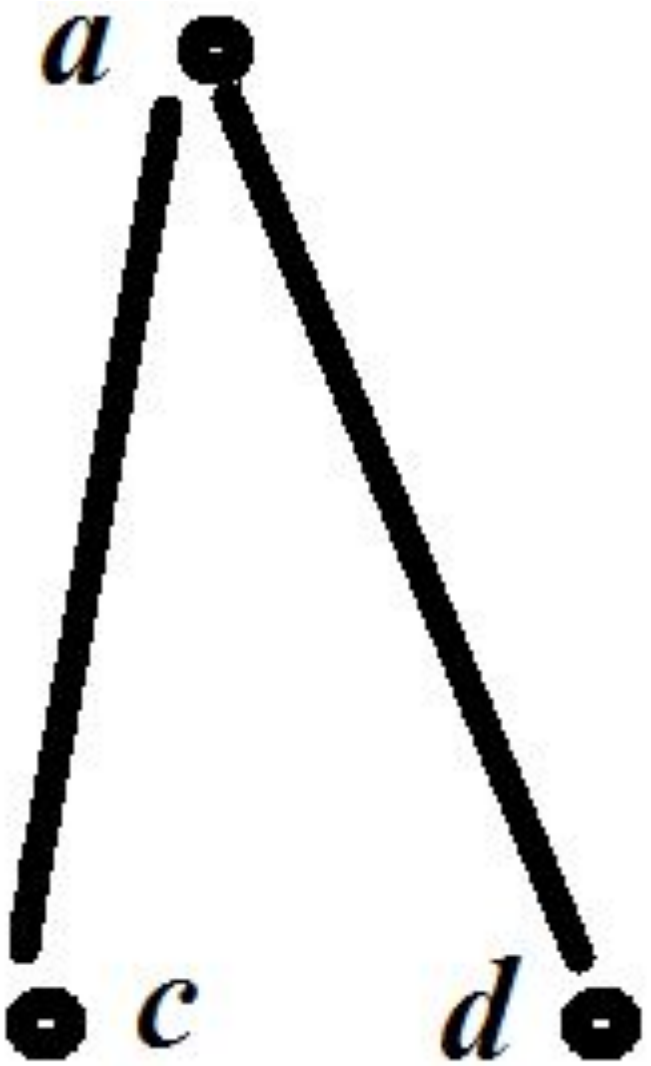
Если $|V_1| = n_1$, а $|V_2| = n_2$, то полный двудольный граф

обозначается:

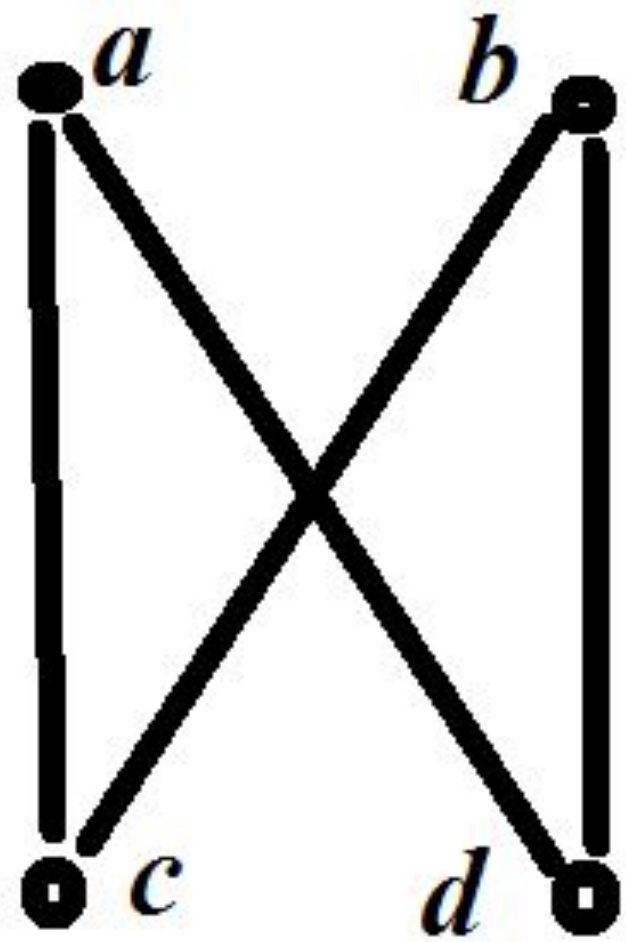
$$K_{n_1,n_2}$$

Двудольный граф граф

Пример двудольного графа $K_{1,2}$



Двудольный граф граф

Пример двудольного графа $K_{2,2}$.

На рис.6 приведен пример $K_{2,3}$