**ДМ. Па. Свойства графов**

**Обозначения**:

**p** – количество вершин в графе

**q** – количество рёбер в графе

**k** – количество компонент связности в графе

**Определения**:

Ребро **инцидентно** вершине, если хотя бы один конец ребра совпадает с вершиной. Ребро инцидентно ребру, если они оба инцидентны какой-то вершине. Вершины называются **смежными**, если они соединены ребром (имеют ребро, инцидентное им обеим).

**Валентность (степень) вершины** – количество рёбер, инцидентных вершине.

**Лемма о рукопожатиях**: в любом графе число вершин с нечётными степенями чётно.

**Регулярный граф** – граф, у которого все вершины имеют одинаковую валентность.

**Полный граф** – граф, у которого каждая вершина соединена со всеми остальными.

**Изоморфные графы** – графы, между которыми можно установить взаимно-однозначное соответствие. Изоморфные графы – это один и тот же граф, только по-разному нарисованный.

**Дополнение графа** – граф, построенный на тех же вершинах, но ребро между любыми двумя вершинами в нём существует только тогда, когда в исходном графе между этими вершинами не существует ребра.

**Самодополнительный граф** – граф, изоморфный своему дополнению.

**Матрица смежности графа *G* с конечным числом вершин *n*** (пронумерованных числами от 1 до *n*) — это квадратная матрица *A* размера *n*, в которой значение элемента *aij* равно числу рёбер из *i*-й вершины графа в *j*-ю вершину.

**Матрицей инцидентности** неориентированного графа называется матрица I(|V|×|E|)I(|V|×|E|), для которой Ii,j=1Ii,j=1, если вершина vivi инцидентна ребру ejej, в противном случае Ii,j=0Ii,j=0.

А

* **Ациклический граф** — граф без [*циклов*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB).

Б

* **Блок** — граф без [*шарниров*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%80).

В

* **Валентность вершины** — см. [*степень вершины*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B).
* [**Вершина**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)), **узел** — [базовое понятие](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D0%B5&action=edit&redlink=1): [точка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_(%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F)), где могут сходиться/выходить [*рёбра*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) и/или [*дуги*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D1%83%D0%B3%D0%B0). Множество вершин графа G обозначается V(G).
* **Вес ребра** — значение, [поставленное в соответствие](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) данному [*ребру*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) [*взвешенного графа*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84). Обычно вес — [вещественное число](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE), в таком случае его можно интерпретировать как «[длину](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0)» ребра.
* **Взвешенный граф** — [граф](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)), каждому [*ребру*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) которого [поставлено в соответствие](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) некое значение ([*вес ребра*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%81_%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%B0)).
* **Вполне несвязный граф** (**пустой граф**, **нуль-граф**) — [*регулярный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) степени 0, то есть граф без [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE).
* **Высота дерева** — наибольшая длина [пути](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D1%82%D1%8C_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) от [*корня*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0) к [*листу*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82_%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0).

Г

* [**Гамильтонов граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, в котором есть [*гамильтонов цикл*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB).
* **Гамильтонов путь** — [*простой путь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C) в графе, содержащий все [*вершины*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) графа ровно по одному разу.
* [**Гамильтонов цикл**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB) — [*простой цикл*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB) в графе, содержащий все вершины графа ровно по одному разу.
* **Гомеоморфные графы** — графы, получаемые из одного графа с помощью последовательности подразбиений рёбер.
* [**Грань**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8C_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — область, ограниченная рёбрами в [*плоском графе*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) и не содержащая внутри себя вершин и рёбер графа. Внешняя часть плоскости тоже образует грань.
* [**Граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) — базовое понятие. Включает множество [*вершин*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) и множество [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE), являющееся [подмножеством](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) [декартова квадрата](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) множества вершин (то есть каждое ребро соединяет ровно две вершины).
* **Граф рода** *g* — граф, который можно изобразить без пересечений на [поверхности рода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B4_%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) *g* и нельзя изобразить без пересечений ни на одной поверхности рода *g*-1. В частности, [планарные графы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) имеют род 0.

Д

* [**Двойственный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84). Граф *А* называется двойственным к планарному графу *В*, если вершины графа *А* соответствуют [*граням*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8C) графа *В*, и две вершины графа *A* соединены ребром тогда и только тогда, когда соответствующие грани графа *B*имеют хотя бы одно общее ребро.
* **Двусвязный граф** — [*связный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором нет [*шарниров*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%80).
* [**Дерево**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — [*связный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), не содержащий [*циклов*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB).
* [**Диаметр графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) {\displaystyle \mathrm {diam} (G)} — это максимум расстояния между вершинами для всех пар вершин. Расстояние между вершинами — наименьшее число рёбер [*пути*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C), соединяющего две вершины.
* **Длина** [*маршрута*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%88%D1%80%D1%83%D1%82) — количество рёбер в маршруте (с повторениями). Если маршрут {\displaystyle M=v\_{0},e\_{1},v\_{1},e\_{2},v\_{2},...,e\_{k},v\_{k}}, то длина *M* равна *k* (обозначается {\displaystyle \left|M\right|=k}).
* **Длина** [*пути*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C) — число дуг пути (или сумма длин его дуг, если последние заданы). Так для пути v1, v2, …, vn длина равна n-1.
* **Дуга** — это ориентированное [*ребро*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE).
* [**Дополнение графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — граф над тем же множеством вершин, что и исходный, но вершины соединены ребром тогда и только тогда, когда в исходном графе ребра нет.

И

* **Изолированная вершина** — вершина, [*степень*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B) которой равна 0 (то есть нет ребер, [*инцидентных*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) ей).
* [**Изоморфизм**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%BC_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2). Два графа называются **изоморфными**, если существует перестановка вершин, при которой они совпадают. Иначе говоря, два графа называются **изоморфными**, если существует взаимно-однозначное соответствие между их вершинами и рёбрами, которое сохраняет [*смежность*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) и [*инцидентность*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) (графы отличаются только названиями своих вершин).
* [**Инвариант графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%82_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — числовая характеристика графа или их упорядоченный вектор, характеризующая структуру графа инвариантно относительно перенумерации вершин.

К

* [**Клетка**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — [*регулярный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) наименьшего [*обхвата*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D0%B1%D1%85%D0%B2%D0%B0%D1%82) для заданной степени вершин.
* [**Клика**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — подмножество вершин графа, полностью соединённых друг с другом, то есть подграф, являющийся [*полным графом*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84).
  + **Кликовое число** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *clique number*) — число (G) вершин в наибольшей клике. *Другие названия — густота, плотность.*
  + **Максимальная клика** — клика с максимально возможным числом вершин среди клик графа.
* [**Колесо**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) (обозначается *Wn*) — это граф с *n* вершинами (n ≥ 4), образованный соединением единственной вершины со всеми вершинами (*n*-1)-цикла.
* [**Компонента связности графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — некоторое [подмножество](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) [*вершин*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) [*графа*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), такое, что для любых двух вершин из этого множества существует [*путь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C) из одной в другую, и не существует пути из вершины этого множества в вершину не из этого множества.
* **Корень дерева** — выбранная [*вершина*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) [дерева](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE); в [*орграфе*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — вершина с нулевой степенью захода.
* [**Кратные рёбра**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D1%91%D0%B1%D1%80%D0%B0) — несколько [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE), [*инцидентных*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) одной и той же паре вершин. Встречаются в *[мультиграфах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2" \l "%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84)*.
* **Кубический граф** — регулярный граф степени 3, то есть граф, в котором каждой вершине инцидентно ровно три ребра.
* [**k-дольный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф G, у которого [*хроматическое число*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) c(G)=k
* [**k-связный граф**](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=K-%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84&action=edit&redlink=1) — [*связный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором не существует набора {\displaystyle V'} из {\displaystyle k-1} или менее [*вершин*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0), такого, что удаление всех вершин {\displaystyle V'} и инцидентных им [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) нарушает связность графа. В частности, [*связный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) является 1-связным, а [*двусвязный*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B2%D1%83%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — 2-связным.

Л

* **Лес** — неориентированный граф без циклов. [*Компонентами связности*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) леса являются [*деревья*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE).
* **Лист дерева** — [*вершина*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) [дерева](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE) с единственным [*ребром*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) или входящей [*дугой*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D1%83%D0%B3%D0%B0).
* **Локальная степень вершины** — число рёбер, ей инцидентных. Петля дает вклад, равный «2», в степень вершины.

М

* **Максимальное паросочетание** в графе. Паросочетание называется максимальным, если любое другое паросочетание содержит меньшее число ребер.
* **Маршрут** в графе — это чередующаяся последовательность вершин и рёбер {\displaystyle v\_{0},e\_{1},v\_{1},e\_{2},v\_{2},...,e\_{k},v\_{k}}, в которой любые два соседних элемента [*инцидентны*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C). Если {\displaystyle v\_{0}=v\_{k}}, то маршрут **замкнут**, иначе **открыт**.
* [**Матрица достижимости**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) орграфа — это матрица, содержащая информацию о существовании путей между вершинами в орграфе.
* [**Матрица инцидентности**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) графа — это матрица, значения элементов которой характеризуется инцидентностью соответствующих вершин графа (по вертикали) и его рёбер (по горизонтали). Для неориентированного графа элемент принимает значение **1**, если соответствующие ему вершина и ребро инцидентны. Для [*ориентированного*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) графа элемент принимает значение **1**, если инцидентная вершина является началом ребра, значение **-1**, если инцидентная вершина является концом ребра; в остальных случаях (в том числе и для [*петель*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F)) значению элемента присваивается **0**.
* [**Матрица смежности**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D1%81%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) графа — это матрица, значения элементов которой характеризуются смежностью вершин графа. При этом значению элемента матрицы присваивается количество рёбер, которые соединяют соответствующие вершины (то есть которые [*инцидентны*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) обоим вершинам). [*Петля*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F) считается сразу двумя соединениями для вершины, то есть к значению элемента матрицы в таком случае следует прибавлять **2**.
* **Множество смежности** вершины *v* — множество вершин, смежных с вершиной *v*. Обозначается {\displaystyle \Gamma ^{+}(v)}.
* [**Мост**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D1%82_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — [*ребро*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE), удаление которого увеличивает количество [*компонент связности*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) в графе.
* [**Мультиграф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, в котором может быть пара вершин, которая соединена более чем одним ребром (ненаправленным), либо более чем двумя дугами противоположных направлений.

Н

* **Направленный граф** — [*ориентированный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором две вершины соединяются не более чем одной дугой.
* **Независимое множество вершин** (известное также как **внутренне устойчивое множество**) — есть множество вершин графа G, такое, что любые две вершины в нём несмежны (никакая пара вершин не соединена ребром).
  + Независимое множество называется **максимальным**, когда нет другого независимого множества, в которое оно бы входило. Дополнение наибольшего независимого множества называется **минимальным вершинным покрытием** графа.
  + Если Q является семейством всех независимых множеств графа G, то число a(G) = max |S| (где S принадлежит Q) называется **числом независимости графа** G, а множество S\*, на котором этот максимум достигается, называется **наибольшим независимым множеством**.
* **Независимые вершины** — попарно несмежные вершины графа.[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#cite_note-1)
* **Неразделимый граф** — связный, непустой, не имеющий точек сочленения граф.[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#cite_note-2).
* **Нормированный граф** — [*ориентированный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) без [*циклов*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB)*.*
* **Нуль-граф** (**вполне несвязный граф**, **пустой граф**) — [*регулярный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) степени 0, то есть граф, не содержащий [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE).

О

* [**Обхват**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%85%D0%B2%D0%B0%D1%82_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — длина наименьшего [*цикла*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB) в графе.
* [**Объединение графов**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2) (помеченных графов {\displaystyle G\_{1}=(X\_{1},U\_{1})} и {\displaystyle G\_{2}=(X\_{2},U\_{2})}) — граф {\displaystyle G\_{1}\cup G\_{2}}, множеством вершин которого является {\displaystyle X\_{1}\cup X\_{2}}, а множеством рёбер — {\displaystyle U=U\_{1}\cup U\_{2}}.
* [**Орграф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), **ориентированный граф** G = (V,E) есть пара множеств, где V — множество вершин (узлов), E — множество дуг (ориентированных рёбер). Дуга — это упорядоченная пара вершин (v, w), где вершину v называют началом, а w — концом дуги. Можно сказать, что дуга v → w ведёт от вершины v к вершине w, при этом вершина w смежная с вершиной v.
* [**Остовное дерево**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE) (**остов**) (неориентированного) связного графа {\displaystyle G=(V,E)} — всякий [*частичный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) {\displaystyle S=(V,T)}, являющийся [*деревом*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE).
* **Остовный подграф** — подграф, содержащий все вершины.

П

* [**Паросочетание**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) — это набор попарно несмежных ребер.
* [**Петля**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — ребро, начало и конец которого находятся в одной и той же вершине.
* [**Пересечение графов**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2) (помеченных графов {\displaystyle G\_{1}=(X\_{1},U\_{1})} и {\displaystyle G\_{2}=(X\_{2},U\_{2})}) — граф {\displaystyle G\_{1}\cap G\_{2}}, множеством вершин которого является {\displaystyle X\_{1}\cap X\_{2}}, а множеством рёбер — {\displaystyle U=U\_{1}\cap U\_{2}}.
* [**Перечисление графов**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2) — подсчет числа неизоморфных графов в заданном классе (с заданными характеристиками).
* [**Периферийная вершина**](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0&action=edit&redlink=1) — вершина, эксцентриситет которой равен диаметру графа.
* [**Планарный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, который может быть изображён ([*уложен*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%83%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0)) на плоскости без пересечения рёбер. [*Изоморфен*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%BC) плоскому графу, то есть является графом с пересечениями, но допускающий его плоскую укладку, поэтому может отличаться от [*плоского графа*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) изображением на плоскости. Таким образом, может быть разница между плоским графом и планарным графом при изображении на плоскости.
* [**Плоский граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — [*геометрический граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором никакие два ребра не имеют общих точек, кроме инцидентной им обоим вершины (не пересекаются). Является [*уложенным*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%83%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0) графом на плоскости.
* [**Подграф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) исходного графа — граф, содержащий некое подмножество вершин данного графа и некое подмножество [*инцидентных*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) им рёбер. (ср. [*Суграф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D1%83%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84).) По отношению к подграфу исходный граф называется *[суперграфом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2" \l "%D1%81%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84)*
* [**Полный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, в котором для каждой пары вершин {\displaystyle v\_{1},v\_{2}}, существует ребро, инцидентное {\displaystyle v\_{1}} и инцидентное {\displaystyle v\_{2}} (каждая вершина соединена ребром с любой другой вершиной).
* **Полным двудольным** называется [*двудольный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B2%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором каждая вершина одного подмножества соединена ребром с каждой вершиной другого подмножества
* [**Помеченный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, вершинам или дугам которого присвоены какие-либо метки, например, натуральные числа или символы какого-нибудь алфавита.
* **Порождённый подграф** — подграф, порождённый множеством рёбер исходного графа. Содержит не обязательно все вершины графа, но эти вершины соединены такими же ребрами, как в графе.
* **Порядок графа** — количество вершин графа.[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#cite_note-3)
* [**Правильная раскраска графа**](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0&action=edit&redlink=1) — [раскраска](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0), при которой каждый цветной класс является независимым множеством. Иначе говоря, в правильной раскраске любые две смежные вершины должны иметь разные цвета.
* **Произведение графов** — для данных графов {\displaystyle G\_{1}=(V\_{1},E\_{1})} и {\displaystyle G\_{2}=(V\_{2},E\_{2})} произведением называется граф {\displaystyle G=(V,E)}, вершины которого {\displaystyle V(G)=V\_{1}\times V\_{2}} — декартово произведение множеств вершин исходных графов.
* **Простая цепь** — [*маршрут*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%88%D1%80%D1%83%D1%82), в котором все вершины различны.
* [**Простой граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — [*граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором нет [*кратных рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D1%91%D0%B1%D1%80%D0%B0) и [*петель*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F).
* [**Простой путь**](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C&action=edit&redlink=1) — [*путь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C), все рёбра которого попарно различны[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#cite_note-%D0%9A%D1%83%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BE%D0%B2-4). Другими словами, простой путь не проходит дважды через одно ребро.
  + **Простой цикл** — [*цикл*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB), не проходящий дважды через одну вершину.
* **Пустой граф** (**вполне несвязный граф**, **нуль-граф**) — [*регулярный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) степени 0, то есть граф, не содержащий [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE)*.*
* [**Путь**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D1%82%D1%8C_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — последовательность [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) (в неориентированном графе) и/или дуг (в ориентированном графе), такая, что конец одной дуги (ребра) является началом другой дуги (ребра). Или последовательность вершин и дуг (рёбер), в которой каждый элемент инцидентен предыдущему и последующему[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#cite_note-%D0%9A%D1%83%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BE%D0%B2-4). Может рассматриваться как частный случай [*маршрута*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%88%D1%80%D1%83%D1%82).
* [**Путь в орграфе**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D1%82%D1%8C_%D0%B2_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B5) — это последовательность вершин v1, v2, …, vn, для которой существуют дуги v1 → v2, v2 → v3, …, vn-1 → vn. Говорят, что этот путь начинается в вершине v1, проходит через вершины v2, v3, …, vn-1, и заканчивается в вершине vn.

Р

* **Радиус графа** — минимальный из эксцентриситетов вершин связного графа; вершина, на которой достигается этот минимум, называется центральной вершиной.
* [**Разбиение графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B1%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — представление исходного графа в виде [множества](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) подмножеств вершин по определенным правилам.
* **Разделяющая вершина** — то же, что и [*шарнир*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%80) и [*точка сочленения*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D0%BE%D1%87%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F).
* [**Развёртка графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — функция, заданная на вершинах ориентированного графа.
* **Размеченный граф** — граф, для которого задано множество меток S, функция разметки вершин f : A → S и функция разметки дуг g : R → S. Графически эти функции представляются надписыванием меток на вершинах и дугах. Множество меток может разделяться на два непересекающихся подмножества меток вершин и меток дуг.
* [**Разрез**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D1%80%D0%B5%D0%B7_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — множество [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE), удаление которого делает граф [несвязным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84).
* [**Раскраска графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) — разбиение вершин на множества (называемые цветами). Если при этом нет двух смежных вершин, принадлежащих одному и тому же множеству (то есть две смежные вершины всегда разного цвета), то такая раскраска называется правильной.
* **Расстояние между вершинами** — длина кратчайшей цепи (в орграфе пути), соединяющей заданные вершины. Если такой цепи (пути) не существует, расстояние полагается равным бесконечности.
* **Ребро** — базовое понятие. Ребро соединяет две [*вершины*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) графа.
* [**Регулярный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, [*степени*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B) всех вершин которого равны. Степень регулярности является [инвариантом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%82_(%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) графа и обозначается {\displaystyle r(G)}. Для нерегулярных графов {\displaystyle r(G)} не определено. Регулярные графы представляют особую сложность для многих алгоритмов.
  + **Регулярный граф степени 0** (**вполне несвязный граф**, **пустой граф**, **нуль-граф**) — граф без [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE).

С

* **Самодвойственный граф** — граф, [*изоморфный*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%BC) своему [*двойственному графу*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84).
* **Связность**. Две вершины в графе **связаны**, если существует соединяющая их (простая) [*цепь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%8C).
* [**Связный граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — граф, в котором все вершины связаны.
* **Сечение графа** — множество рёбер, удаление которых делит граф на два изолированных подграфа, один из которых, в частности, может быть тривиальным графом.
* **Сильная связность**. Две вершины в [*ориентированном графе*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) **сильно связаны**, если существует путь из первой во вторую и из второй в первую.
  + **Сильно связный орграф** — [*орграф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), в котором все вершины сильно связаны.
* **Смежность** — понятие, используемое в отношении только двух [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) либо только двух [*вершин*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0): Два ребра, [*инцидентные*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) одной вершине, называются **смежными**; две вершины, [*инцидентные*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) одному ребру, также называются **смежными**. (ср. [*Инцидентность*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C).)
* **Смешанный граф** — граф, содержащий как ориентированные, так и неориентированные [*рёбра*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE).
* **Совершенное паросочетание** — паросочетание, содержащее все вершины графа.
* **Соединением двух графов** {\displaystyle G\_{1}=(V\_{1},E\_{1})} и {\displaystyle G\_{2}=(V\_{2},E\_{2})}, не имеющих общих вершин, называется граф {\displaystyle G\_{1}+G\_{2}=(V\_{1}\cup V\_{2},E\_{1}\cup E\_{2}\cup V\_{1}\times V\_{2}\cup V\_{2}\times V\_{1})}.[[6]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#cite_note-6)

Из определения видно, что соединение графов обладает свойствами коммутативности и ассоциативности

* [**Степень вершины**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D1%8B_(%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2)) — количество рёбер графа *G*, [*инцидентных*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) вершине *x*. Обозначается {\displaystyle d(x)}. *Минимальная* степень вершины графа *G* обозначается {\displaystyle \delta (G)}. а *максимальная* — {\displaystyle \Delta (G)}.
* **Стягивание** ребра графа — замена концов ребра одной вершиной, соседями новой вершины становятся соседи этих концов. Граф {\displaystyle G\_{1}} **стягиваем** к {\displaystyle G\_{2}}, если второй можно получить из первого последовательностью стягиваний рёбер.

Т

* **Точка сочленения** — то же, что и [*шарнир*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%88%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%80) и [*разделяющая вершина*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%8E%D1%89%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0).
* **Триангуляция поверхности** — [*укладка*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%83%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0) графа на [поверхность](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C), разбивающая её на треугольные области; частный случай [топологической триангуляции](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D1%82%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)).
* **Тривиальный граф** — граф, состоящий из одной [*вершины*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0).

У

* **Узел** — то же, что и [*Вершина*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0).
* **Укладка**: граф укладывается на некоторой поверхности, если его можно нарисовать на этой поверхности так, чтобы [*рёбра*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) графа при этом не пересекались. (См. [*Планарный граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84), [*Плоский граф*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84).)
* [**Упорядоченный граф**](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A3%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84&action=edit&redlink=1) — граф, в котором рёбра, выходящие из каждой вершины, однозначно пронумерованы, начиная с 1. Рёбра считаются упорядоченными в порядке возрастания номеров. При графическом представлении часто рёбра считаются упорядоченными в порядке некоторого стандартного обхода (например, [против часовой стрелки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2_%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BA%D0%B8)).

Х

* [**Хроматическое число**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) графа — минимальное количество цветов, требуемое для [раскраски](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) вершин графа, при которой любые вершины, соединенные ребром, раскрашены в разные цвета.
* **Характеристический многочлен** графа— это характеристический многочлен его [матрицы смежности](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D1%81%D0%BC%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8).

Ц

* **Центр графа** — множество вершин {\displaystyle W=\left\{u\_{1},u\_{2},...,u\_{n}\right\}}, для которых справедливо равенство: {\displaystyle \forall i=1,...,n:\varepsilon (u\_{i})=r(G)}, где {\displaystyle \varepsilon } — это эксцентриситет вершины, а {\displaystyle r} — радиус графа.
* **Цепь** в графе — [*маршрут*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%88%D1%80%D1%83%D1%82), все рёбра которого различны. Если все [*вершины*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0) (а тем самым и рёбра) различны, то такая цепь называется **простой** (**элементарной**). В цепи {\displaystyle v\_{0},e\_{1},...,e\_{k},v\_{k}} вершины {\displaystyle v\_{0}} и {\displaystyle v\_{k}} называются **концами** цепи. Цепь с концами *u* и *v* **соединяет** вершины *u* и *v*. Цепь, соединяющая вершины *u* и *v*, обозначается {\displaystyle \left\langle u,v\right\rangle }. Для [*орграфов*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) цепь называется орцепью.

В некоторых источниках **простая цепь** — цепь, [*рёбра*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) которой различны, что является более слабым условием.

* **Цикл** — замкнутая [*цепь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%8C). Для [*орграфов*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) цикл называется [*контуром*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%83%D1%80).
  + **Цикл** (**простой цикл**) в [*орграфе*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BE%D1%80%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — это [*простой путь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C) [*длины*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%B8) не менее 1, который начинается и заканчивается в одной и той же вершине.
  + **Цикл Гамильтона** — то же, что и [*Гамильтонов цикл*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B3%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB).
* [**Цикломатическое число графа**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B0) — минимальное число рёбер, которые надо удалить, чтобы граф стал [ациклическим](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84). Для связного графа существует соотношение: {\displaystyle p\_{1}(G)=p\_{0}(G)+|E(G)|-|V(G)|,} где {\displaystyle p\_{1}(G)} — цикломатическое число, {\displaystyle p\_{0}} — число [*компонент связности*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) графа, {\displaystyle |E(G)|} — число [*рёбер*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE), а {\displaystyle |V(G)|} — число [*вершин*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0).

Э

* [**Эйлеров граф**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84) — это граф, в котором существует [*цикл*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB), содержащий все рёбра графа по одному разу (вершины могут повторяться).
* [**Эйлерова цепь**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB) (или [**эйлеров цикл**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2_%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB)) — это [*цепь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%8C) ([*цикл*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB)), которая содержит все рёбра графа (вершины могут повторяться).
* **Эксцентриситет** вершины — максимальное расстояние из всех минимальных расстояний от других вершин до данной вершины.
* **Элементарный путь** — [*путь*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%BF%D1%83%D1%82%D1%8C), вершины которого, за исключением, быть может, первой и последней, различны. Другими словами, простой путь не проходит дважды через одну вершину, но может начаться и закончиться в одной и той же вершине, в таком случае он называется [*циклом*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%86%D0%B8%D0%BA%D0%BB) (элементарным циклом).
* **Элементарным стягиванием** называется такая процедура: берем [*ребро*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE) (вместе с инцидентными ему [*вершинами*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%BE%D0%B2#%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B0), например, u и v) и «стягиваем» его, то есть удаляем ребро и отождествляем вершины u и v. Полученная при этом вершина инцидентна тем ребрам (отличным от), которым первоначально были инцидентны u или v.