



§ 5.3 图的连通性

无向图中两顶点的连通： 在一个无向图 G 中，若从顶点 v_i 到 v_j 存在通路，则称 v_i 与 v_j **连通**。
规定： v_i 到自身总是连通的。

有向图中两顶点的可达： 在一个有向图 D 中，若从顶点 v_i 到 v_j 存在通路，则称 v_i **可达** v_j 。
规定： v_i 到自身总是可达的。





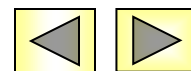
§ 5.3 图的连通性

距离：无向图 G 中，若 v_i 与 v_j 连通，则称 v_i 与 v_j 间长度最短的通路的长度为 v_i 与 v_j 之间的距离。

记作 $d(v_i, v_j)$ 。

有向图 D 中，若 v_i 可达 v_j ，则称从 v_i 到 v_j 长度最短的通路的长度为 v_i 到 v_j 的距离。记作 $d\langle v_i, v_j \rangle$ 。

若 v_i 不可达 v_j ，规定 $d\langle v_i, v_j \rangle = \infty$



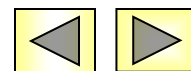


§ 5.3 图的连通性

无向图的连通性：若无向图 G 是平凡图，或 G 中任意两顶点都是连通的，则称 G 是连通图。否则，称 G 是非连通图。

无向图顶点的连通关系 R 是顶点集 $V(G)$ 上的等价关系。根据连通关系 R 可将 $V(G)$ 划分成 k ($k \geq 1$)个等价类，记为 $V_1, V_2, \dots, V_k$ ，由它们导出的导出子图 $V_1(G), V_2(G), \dots, V_k(G)$ 称为 G 的**连通分支**。

连通分支的个数记为 $p(G)$ 。连通图的 $p(G) = 1$ 。





§ 5.3 图的连通性

有向图的连通性：若有向图 D 略去所有有向边的方向后所得的无向图是连通图，
则称 D 是**(弱)连通图**。

特别地，若 D 中任意两顶点至少一个可达另一个，
则称 D 是**单向连通图**。

若 D 中任意两顶点都是相互可达的，
则称 D 是**强连通图**。

