

第四章 二元关系

第八节 对称性

第八节 对称性

在此，我们要讨论关系的五个性质，它们是：

- 自反性
- 反自反性
- 对称性
- 反对称性
- 传递性

特别说明： 本节中所讨论的关系都是集合 A 上的关系，即 R 是从 A 到 A 的关系，或 $R \subseteq A \times A$ 。

第八节 对称性

三. 对称性

定义： R 是集合 A 中关系，若对任何 $x, y \in A$ ，如果有 xRy ，必有 yRx ，则称 R 为 A 中的对称关系，即

$$R \text{ 是 } A \text{ 上对称的} \Leftrightarrow \forall x \forall y ((x \in A \wedge y \in A \wedge xRy) \rightarrow yRx)$$

例如，人群中的邻居关系和朋友关系都是对称关系；

- 🌈 对称关系有向图的特点：在两个不同的结点之间，若有边的话，则有方向相反的两条边。
- 🌈 对称关系矩阵的特点：以主对角线为对称的矩阵。

第八节 对称性

三. 对称性

续例：确定以下八个关系中哪些是对称的？

两个不同的结点间，可以无边；如果有边，则要成对出现(方向相反)。

<p>N R_1</p>	<p>N R_2</p>	<p>Y R_3</p>	<p>Y R_4</p>
<p>N R_5</p>	<p>Y R_6</p>	<p>N R_7</p>	<p>Y R_8</p>