

第四章 二元关系

第六节 自反性

第六节 自反性

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 $R \subseteq A \times A$ 。

第六节 自反性

一. 自反性

定义: 设 R 是集合 A 中的关系, 如果对于任意 $x \in A$ 都有 $\langle x, x \rangle \in R$ (xRx), 则称 R 是 A 中的自反关系, 即

$$R \text{ 是 } A \text{ 中自反的关系} \Leftrightarrow \forall x(x \in A \rightarrow xRx)$$

例如: 实数集合上的“ \leq ”关系就是自反关系, 因为对任意实数 x , 有 $x \leq x$ 。

🌈 自反关系有向图的特点: 每个结点都有环。

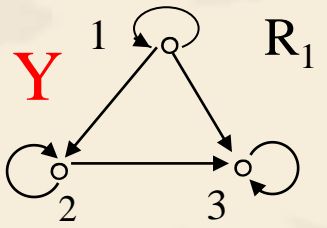
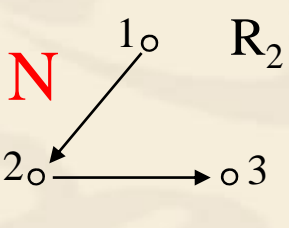
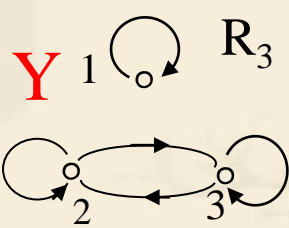
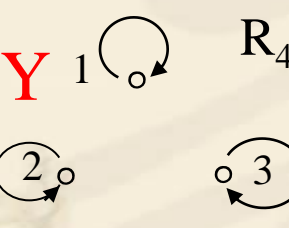
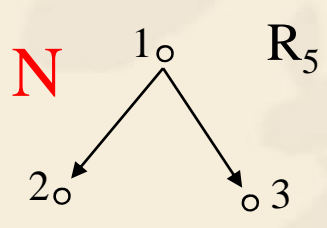
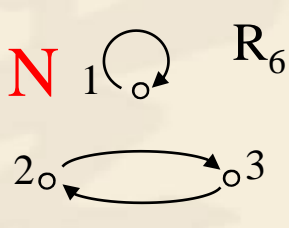
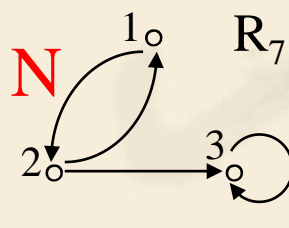
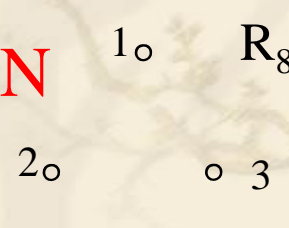
🌈 自反关系矩阵的特点: 主对角线都为1。

第六节 自反性

一. 自反性

举例：令 $A=\{1,2,3\}$ ，确定以下八个关系中哪些是自反的？

R 是 A 上的关系，则在 R 的有向图中， A 的所有元素都要有指向自己的环。

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