

Q. Transitive Relation S.O
 (সি.ও. চৌধুরী)

$$R \text{ transitive in } A \Leftrightarrow (x)(y)(z) [x \in A \& y \in A \& z \in A \& xRy \& yRz \Rightarrow xRz]$$

যদি x যদি A set এর member x , y যদি A set এর member y z A set এর member z x এর সাথে y এর সংশ্লিষ্ট থাকে y এর সাথে z এর সংশ্লিষ্ট থাকে তাহলে অবশ্যই x এর সাথে z এর সংশ্লিষ্ট থাকবে। এটাকেই Transitive Relation বলে, যখন -

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$R = \{ \langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 1, 3 \rangle \}$$

Q. Member ship Relation এর ক্ষেত্রে Transitive হতে পারে?

উদাহরণ: $A = \{x, y, z\}$ $B = \{x, y, z\}$ $C = \{x, y, z\}$ $A \in B$ $B \in C$ $A \in C$ member

ship Relation এর Transitive হতে পারে না, $A \in B$ $B \in C$ $A \in C$ না।

$B \in C$ থেকে কখনই বস্তু অন্য নয় $A \in C$, উদাহরণ স্বরূপ বস্তু খেচো পালং যে—

$$\begin{array}{l} \frac{2 \in \{1,2\}}{A} \\ \text{কিন্তু} \\ \frac{2}{A} \notin \frac{\{\{1,2\}, 3\}}{C} \end{array} \left| \begin{array}{l} A \in B \\ \text{যদি } B \in C \\ \text{but } A \notin C \end{array} \right.$$

✓ Identical relation এর ক্ষেত্রে Transitive রূপে
□ - সমান

উদাহরণ স্বরূপ খেচো পালং সমান

- Identical relation এর ক্ষেত্রে Transitive রূপে
১) $A = B$ এবং $B = C$ মানে নিশ্চয়
২) $A = C$ উভয়ের স্বরূপ সমান হতে পারে,

$$\begin{array}{l} \frac{\{1,2\}}{A} = \frac{\{2,1\}}{B} \\ \text{এবং} \\ \frac{\{2,1\}}{B} = \frac{\{1,1,2\}}{C} \\ \text{অতএব} \\ \frac{\{1,2\}}{A} = \frac{\{1,1,2\}}{C} \end{array} \left| \begin{array}{l} A = B \\ \text{যদি } B = C \\ \therefore A = C \end{array} \right.$$

✓ Subset Relation এর ক্ষেত্রে Transitive রূপে?

উদাহরণ স্বরূপ খেচো পালং Transitive-র ক্ষেত্রে খেচো পালং

উদাহরণ স্বরূপ খেচো পালং সমান হতে পারে (যে subset relation এর ক্ষেত্রে Transitive রূপে
 $A \subseteq B$, $B \subseteq C$ মানে নিশ্চয় ২) $A \subseteq C$
উভয়ের স্বরূপ সমান হতে পারে—

$$\begin{array}{l} \frac{\{1,2\}}{A} \subseteq \frac{\{1,2,3\}}{B} \\ \text{এবং} \\ \frac{\{1,2,3\}}{B} \subseteq \frac{\{1,2,3,4\}}{C} \\ \text{অতএব} \\ \frac{\{1,2\}}{A} \subseteq \frac{\{1,2,3,4\}}{C} \end{array} \left| \begin{array}{l} A \subseteq B \\ \text{যদি } B \subseteq C \\ \therefore A \subseteq C \end{array} \right.$$