Lecture 2 :موضوع الدرس

التاريخ:

(a,b)

Descripe Relation by order Pairs $a \in A$ $b \in B$

relation between two set is Binary relation

Properties of relation   Reflexive

→ $(a,a) \in R$ لازم تلاقي كل العناصر اللي موجودة في set

مع نفسها ولو كله موجود وموجود حاجة تانية معاهم تبقى عادي

→ Diagnal in Matrix is 1 $\begin{bmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{bmatrix}$

$M_{ii} = 1$

→ must be loop at very vertex

يعني هنا رح loop على كل element في set

→ closure

← بشوف هل كل element في A موجود مع نفسه ولا لا ولو في

ناقص اي عنصر اضافه ا Reflexive واعمله U مع الريلايشن اللي

جبتها

← في matrix بشوف diagnal ولو في zero اخليه 1

← في graph اضيف loop على كل element

irreflexive

$(a,a) \notin R$ for every element $\begin{bmatrix} 0 & & \\ & 0 & \\ & & 0 \end{bmatrix}$

Diagnaal in Matrix is zero

- مينفعش فيه

يعني لازم الحاجة وعكسها تكون موجوده في Relation

يعني في matrix يقابل كل 1 ـ 1 0 ـ 0

يعني في graph لازم كل edges يقابلها opposite

يعني A → B يبقى لازم B → A

antisymetric $(a,b) \in R \wedge (b,a) \in R \rightarrow a = b$

divides is antisymetric

1 → 0   0 → 1   0 → 0

$m_{ij} = 0$ or $m_{ji} = 0$ for all $i \neq j$

ther are never two edge in opposite direction

equivalence R

(reflexive

Partition

$A_i \neq \emptyset$

(x) a → a Relation a → a
square matrix

join → or
union
meet → and
∩

التاريخ
موضوع الدرس

symetric if $(a,b) \in R \rightarrow (b,a) \in R$

* divides is not symetric

$M_R = (M_R)^t$ 1 → 1 0 → 0 $M = M^t$

— edge between two Point a → b
must be edge in oppsit direct ←

Closure

ـ بشوف الناقص في Relation عشان الشرط دا يكون متحقق
$(a,b) \in R \rightarrow (b,a) \in R$

يعني لازم الحاجة وعكسها تكون موجودة في Relation

ـ في matrix يعني كل 1 ← 1 ، 0 ← 0

ـ في graph لازم كل edges يقابلها opposite

يعني A → B يبقى لازم B → A

← بشوف هل كل element في A موجود [illegible]
ناقص اى عنا ر اخليه Reflexive واعمله لا مع الريلايشن الى
جيبهالك
← في matrix بشوف diagnal ولو في zero اخليه 1
← في graph اخلى loop على كل element

irreflexive
(a,a) ∉ R for every element
diagnaal in matrix is zero

$$\begin{bmatrix} 0 & & \\ & 0 & \\ & & 0 \end{bmatrix}$$

ميكونش فيه

initial a → b terminal
vertix edge or arc vertix

Transsitive

$(a,b) \in R \wedge (b,c) R \rightarrow (a,c) \in R$

~~A∈A~~ A = { } A^2

1) نجيب A^2 واشوف هل كل واحد في المعروفة بتاعت A^2
كان اصله واحد في مصفوفة الـ A لو اه يبقي transsitive

~~نوع~~

A → B B → C A → C

لو فيه edge من A الى B ومن B الى C يبقى لازم
يكون فيه edge من A الى C

A → B, A → C, B → C

جري الكلام من direction

equivalence Relatin
(reflexive and symetric and Transsitive)

Partion
$A_i \neq \emptyset$ $i \in I$ $A_i \cap A_j = \emptyset$ $i \neq j$ $\bigcup_{i \in I} A_i = S$

∈R

$M = M^t$

b

ect

← بيشوف الناقص

يعني لازم العلاقة

← في matrix

← في graph

يعني → B

→ a=b

موضوع الدرس: Lecture 2

(a,b)

Describe Relation by order pairs $a \in A$ $b \in B$

relation between two set is Binary relation

Properties of relation Reflexive

→ $(a,a) \in R$ * لازم تلاقي كل العناصر اللي موجوده في set

مع نفسها ولو كله موجود وموجود حاجه تانيه معاهم تبقى عادي

→ Diagnal in Matrix is 1 $\begin{bmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 1 \end{bmatrix}$

$M_{ij} = 1$

→ must be loop at very vertex

يعني لازم loop على كل element في set

→ closure

← بشوف هل كل element في A موجود مع نفسه (a,a) ولو في ناقص اي عناصر اضيفه واعمله Reflexive لان الريلايشن اللي جيبهاله

← في matrix بشوف diagnal ولو فيه zero اخليه 1

← في graph اخلي loop على كل element