

تمثيل البيانات بمصفوفة: ان تمثيل البيانات بمصفوفة تفيدنا في تصور البيانات ولكنه لايعطينا معلومات كافية وهناك عدة انواع من المصفوفات

1- مصفوفة الحافات EDGE MATRIX

يمكن ان نقرن المصفوفة مع البيان باكثر من طريقة حيث يمكننا تمثيل عائلة الحافات للبيان بمصفوفة عدد صفوفها يساوي عدد الحافات في البيان وكل صف فيه عددان يشيران الى نهاية الحافة الممثلة بذلك فمثلا الصف (6)و(3) يمثل الحافة (V3,V6)
مثال

$$G=(V,E) \quad V =\{V1,\dots,V6\}$$

$$E=\{(V2,V2),(V2,V4),(V1,V2),(V1,V3),(V3,V4),(V4,V5),(V1,V3)\}$$

مثل البيان بمصفوفة الحافات

e1

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 4 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 3 & 4 \\ 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

2- مصفوفة الوقوع: INCIDENCE MATRIX

يمكن ان يمثل البيان G الذي يحوي n من الرؤوس و m من الحافات m بمصفوفة ذات n من الصفوف و m من الاعمدة كل صف فيها يناظر راس من البيان وكل عمود فيها يناظر حافة في البيان ويرمز له بالرمز $M=(m_{ij})=$ اذا كان الراس يقع على الحافة 1 اذا لم يقع الراس على الحافة 0



شكل المصفوفة للرسم السابق

	e1	e2	e3	e4	e5
v1	1	11	0	0	
v2	1	00	1	0	
v3	0	10	0	1	
v4	0	00	1	1	

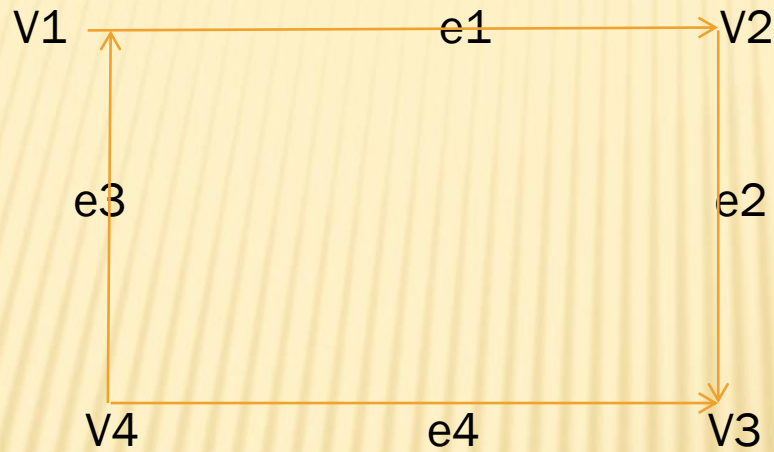
مصفوفة الوقوع للبيان الموجهه

ليكن G بيان موجهه خالي من اللغات فان المصفوفة $[b_{ij}]$

$b_{ij} = -1$ اذا كان الراس راس انتهاء

$B_{ij} = 1$ اذا كان الراس راس ابتداء

$B_{ij} = 0$ فيما عدا ذلك

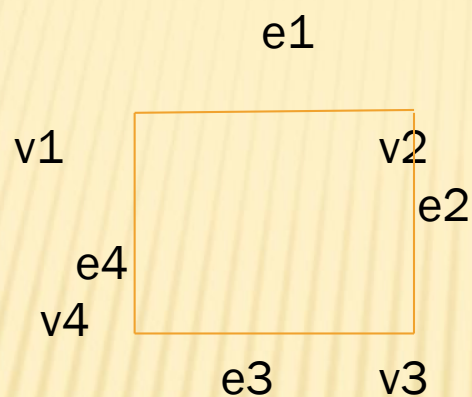


e1	e2	e3	e4
1	0	-1	0
-1	1	0	0
0	-1	0	-1
0	0	1	1

يمكن تمثيل اي بيان G عدد رؤوسه n بمصفوفة مربعة ذات n من الصفوف و n

من الاعمدة ويرمز لها بالرمز $(a_{ij}) =$ عدد الحافات التي تصل بين الراسين
 $= 0$ اذا لم يكن الراسين متجاورين

مثال



$v1$	$v2$	$v3$	$v4$
0	1	0	1
1	0	1	0
0	1	1	0
1	0	1	0