

## المبادئ الأساسية لنظرية البيانات

سنكمل في هذه المحاضرة نكمل ما بدأناه في المحاضرتين السابقتين، حيث سنناقش بعض المفاهيم البسيطة التي نحتاجها في نقاشاتنا وسنضعها بنقاط كالآتي:

- 1- عند القول بان الضلع  $e = \{u, v\}$  أي الضلع الذي نهايتيه الرأسين  $u, v$  وهذا يكافئ القول ان الضلع  $e$  الذي يربط  $joins$  الرأسين  $u, v$ .
- 2- يقال للرأسين  $u, v$  في 1 بأنهما متجاوران في الضلع  $e$  Incident on  $e$  or  $e$  is incidence to both  $u$  and  $v$ .
- 3- اذا كان الرأس  $v$  احدى النهايتين لكل من الضلع  $e_1$  والضلع  $e_2$  عندها يقال ان الضلعين  $e_1, e_2$  متجاوران Adjacent edges. نستمر بتقديم بعض المفاهيم ولكن بصيغة تعاريف لأهميتها نبدأها بالآتي:

تعريف

يقال لضلعين او اكثر بأنهما متوازية Parallel edges اذا كان لهما نفس النهايتين.

مثال

في المثال الاول للمحاضرة الاولى نلاحظ ان المجموعة الثنائية  $\{v_1, v_2\}$  قد تكررت مرتين في المجموعة  $E$  وهذا يعني ان هناك ضلعين وهما  $e_1$  و  $e_4$  متوازيين لان نهايتيهما متطابقة. هذا ما وعدنا بتوضيحه في المحاضرة السابقة.

تعريف

يسمى الضلع الذي تكون نهايتيه نفس الرأس باللفة او العقدة A loop.

مثال

نعود الى المثال الذي اشرنا له في المثال السابق نلاحظ ان في المجموعة الثنائية  $\{v_1, v_1\}$  في المجموعة  $E$  قد تكرر الرأس  $v_1$  مرتين وهذا يعني ان هناك ضلع له نهايتين متطابقة أي انه لفة.

الان سنقدم بعض التمارين البسيطة التي يمكن للطلبة حلها.

تمارين:

- 1- ماهو حجم البيان الذي يكون مجموع درجاته 32؟
- 2- اذا كان  $G$  بيان درجة كل رأس في تساوي 3 فهل يمكن ان تكون رتبته فردية؟ لماذا؟
- 3- جد بيان حجمه ضعف رتبته.