

Lec.7 (المسألة المهمة)

255	201	224	107
43	63	61	18
50	79	68	177
88	89	78	204
72	82	55	105

B1

3	86	22	63
14	74	91	89
82	55	18	41
28	61	5	38
62	61	0	30

B2

44	56	34	26
18	19	80	34
74	81	86	41
50	45	62	33
95	91	62	41

B3

عندنا جزء من صورة عبارة عن ٣ بنادات (B1,B2,B3) كل واحد فيهم عبارة عن مربعات صغيرة الهي البيكسل وفيها رقم بيعير عن درجة اللون

- اولا ببسالك الصورة كام BIT او (RADIMTRIC RESOLUTION) يعني اكبر درجة لون فالصورة = 2^9 بنشوف اكبر رقم فالصورة الهو ٢٥٥ يبقي الاجابة انها 8 bit بس خلي بالك لو اكبر رقم ٢٥٦ يبقي ٩ bit لان اكبر رقم فالصورة = $2^{\text{bit}} - 1$

• كام درجة لون فالصورة ? how many gray levels in this image

هيبقي من 0 الي 256

- التعرف عالاهداف وده السؤال الاساسي classification of class يعني بيطلب صورة ملونة (زي سؤال الشيت) ده هيدينا فيه الجداول الفوق (بس فالنظري مش هيبقي كل البكسيل دي لا ممكن يطلب واحد لكن العملي ممكن تبقي كبيرة زي مسألة الشيت) ايه حكايتها بقي ؟

عندنا ٣ اهداف وليكن A,B,C عايزين نتعرف عليهم هيديك جدول مع الجداول فوق
 بيوضح كل هدف ببيان في كل بند بلون ايه عشان احدد الهدف بعني بيديني درجة اللون
 المثالية للهدف في كل بند الهي ideal pixel لكن في الحقيقة البيكسيل مبتقاش مثالية
 يوجد بيكسيل قبل المثالي اوبعده ولكن في حدود يسمى range يعني رقم اللون في
 البيكسيل ممكن يختلف عن اللون الهدف في بيكسيل معين
 Range: هو المسافة بين اسوء بيكسيل ينتمي للهدف(class) واحسن بيكسيل ينتمي
 للهدف احنا بقي هنشوف ان كان كل بيكسيل في ٣ بنادات بينتمي ولا لا للهدف

class	B1	B2	B3	Rang(radius)	
A	70	80	20	30	GREEN
B	250	20	30	70	RED
C	120	40	50	30	BLUE

هنعمل ايه يعني ؟ هنشوف عند الهدف A قيمة اللون عند B1,B2,B3 باعتبارهم
 احداثيات X1,Y1,Z1 الهم (70,80,20) وقيمة اللون فالبيكسيل الاول في
 B1,B2,B3 فالجداول باعتبارهم X2,Y2,Y3 الهم (255,3,44) ونشوف المسافة
 بينهم(d1A)ونقارنها بال RANGE بتاع الهدف A هو ٣٠ لو اقل منه يبقى
 البيكسيل الاول بينتمي للهدف A لو اكبر يبقى مش بينتمي لو بينتمي هنحط لون
 معين للبيكسيل الاول لو مدهولي اخضر خلاص لو مش مدهولي يبقى اختار لون
 واقوله او ممكن مثلا بدل لون احطه رمز معين لو مش بينتمي يبقى البيكسل اسود
 او ياخذ حرف u

$$d1A = \sqrt{(70-255)^2 + (80-3)^2 + (20-44)^2}$$

30 > 201 اذا (لا ينتمي) ندخل عالهدف B ونعمل نفس الكلام

$$d1B = \sqrt{(250-255)^2 + (20-3)^2 + (30-44)^2} = 22.5 \text{ (ينتمي)}$$

ندخل عالهدف C

$$d1C = \sqrt{(120-255)^2 + (40-3)^2 + (50-44)^2}$$

B لونه احمر كل ده كان للبيكسيل الاول في كل بند ندخل بقة عالتاني في كل بند
 ونحسب d2a و d2b و d2c ونشوفه ينتمي ل A او B او C ,وعلي اساسه نديله لون

كل بيكسل هحسبه ٣ مرات ل ٣ اهداف وانا عندي ٢٠ بيكسيل

طيب بفرض طلع البيكسل ينتمي لـ A و B التتين مثلا في الحالة دي هحسب $\frac{R}{d}$ لـ A و B

ونا خذ الاكبر

يعني هقسم ال range بتاع A علي d الحسبتها بتاعته وكذلك لـ B والبيكسل هينتمي

للاكبر فيهم فالآخر الجابة عبارة عن صورة ملونه
