

(عربي شرح) part-2 الماتلاب باستخدام الصور معالجة دروس في

pixel: اصغر جزء يظهر على الشاشة له احداثيين x,y وعددها يمثل دقة الشاشة .تخزن في ذاكرة الحاسوب بشكل **bits** تمثل الـ **color depth** عدد الالوان ضمن الفضاء اللوني.

بعض صيغ الصور اللونية:

كود: **PHP**

BMP= BIT MAP PIXEL

HDF=HIERARICAL DTA FORMAT

JPEG=JOINT PHOTOGRAPHIC EXPERT GROUP

PNG= PORTABLE NETWORK GRAPHICS

TIFF= PORTABLE IMAGED FILE FORMAT

والخ

انظمة فضاءات اللون:

يحدد النظام اللوني اللون ب 3 ارقام تمثل احداثيات او معاملات موقع اللون ضمن ذلك النظام .تستخدم الانظمة اللونية لنمذجة الالوان وتقييسها بصورة عامة لاستخدامها بسهولة.

ومن هذه الفضاءات:

كود: **PHP**

الفضاء- الاحمر- الاخضر- الازرق: RGB

يدعى بالفضاء الاساسي للالوان ويتكون من الاحمر- والاخضر - والازرق وتدعى هذه الالوان ب **primary color** لانها تمزج لتكوين الالوان الاخرى فمثلا (1-0-1) يعطي مزيج للونين الاحمر والازرق ، أما (0-0-1) فيعطي الاحمر النقي . أما الالوان **CYM** تدعى **secondary color** لانها تنتج من طرح مزيج الالوان الاساسية . كما يعد هذا الفضاء الاساس في تمثيل شد الضوء (اللون الرمادي) اذ تتراوح قيمة التدرجات بين (1-0) وتحتوى النقطة الضوئية في هذا الحيز على شدة اضاءة فقط وببمس معلومات، وعدد الـ **bits** تحدد عند التدرجات الرمادية اذ تقاس بالقيمة 2^n

الفضاء: HSV

مختصر HUE SATURATION AND VALUE والاكثر شبها للنظر في الانسان ويعرف HUE بأنها صفة اللون SATURATION. هي كمية البياض الموجود في اللون . أما VALUE فتتمثل كمية الاضاءة في اللون.

تحويلات فورييرFOURIER TRANSFORM :

وهو تحويل معلومات الصورة (الاشارة) من قيم حقيقية مكانية الى قيم ترددية . أي تحويل المعلومات من SPATIAL DOMAIN الى FREQUENCY DOMAIN

كود:PHP

$$F(u,v)=F\{f(x,y)\}$$

الاحصاء ومعالجة الصور :

يستخدم الاحصاء البسيط في موضوع معالجة الصور لوصف صورة ما او جزء منها. دالة توزيع الاحتمالي لإشراقة الصورة:
دالة التوزيع الاحتمالي $p(a)$ هي احتمالية ان اشراقة الصورة او المنطقة المختارة منها اقل او تساوي قيمة الاشراقة a اذا ازدادت قيمة الاشراقة a الى $-\infty$ الى $+\infty$ فإن قيمة الدالة $p(a)$ تزداد بي 0 وال 1.

المعدل:(average)

معدل اشراقة الصورة او منطقة محددة منها هو الوسط الحسابي لإشراقة نقاط الصورة او المنطقة . ونستطيع ايجاد المعدل بالاعتماد على قيم الاشراقة للمدرج التكراري (HISTOGRAM) للصورة . وكلما ازداد معدل الصورة تكون الصورة اكثر اشراقا ووضوحا والا فهي صورة معتمه.

الانحراف المعياري STANDARD DEVIATION

ان معدل انحراف اشراقات نقاط الصورة عن معدلها يطلق عليه بالانحراف المعياري ويرمز له SD .

وكلما ازداد التباين او الانحراف المعياري للصورة تكون الالوان فيها غير متجانسة ومشتته وبعكسه يكون اكثر تجانسا وغير مشتته.

المدرج التكراري:

يمثل عد النقاط الضوئية في صورة معينة وكيفية توزيعها وقد يوجد صورتين مختلفتين ولكن بنفس المدرج التكراري لنقاطهما . يستفاد من المدرج التكراري في استخراج صفات المعدل وباقي الصفات الاحصائية . ويرمز للمدرج التكراري $h(1)$ ولتوحيد هذه التدرجات المتمثلة بالنقاط الضوئية نستخدم مساوي التدرجات الرمادية (histogram equalization)

مساوي التدرجات الرمادية : histogram equalization
Ge (a) هو مساوي التدرجات الرمادية لنقاط الصورة الرمادية. A فإذا عملنا تساوي
للتدرجات الرمادية للصورة A وتكونت الصورة B أي
كود:PHP

$$(B(I;j)=Ge(I;j))$$

فان المدرج التكراري hb(1) يعتبر المدرج النموذجي والقياسي والمثالي للمدرج
التكراري hA(1)

تستخدم مساوي التدرجات الرمادية في معالجة الصور وتحسينها.