

١٤٣٧



# ملخص مقرر ٢١٠ ترف

المدخل إلى الحاسب في التربية الفنية

HEND ALWETAID

جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم التربية الفنية - أ. هند بنت عبد الله الوتيد

## امتدادات الصور



ما هي امتدادات الصور؟

وهي وسائل معيارية لتنظيم وتخزين الصور الرقمية. تتكون ملفات الصور من البيانات الرقمية لاستخدامها على شاشة الكمبيوتر أو الطابعة.

تنقسم الصور بحسب امتداداتها إلى عائلتين رئيسيتين:

### أولاً: الصور النقطية – البكسل *Bitmap*

تتكون من مجموعه متجاورة من النقاط ما يسمى (بكسلات). البكسل هو أصغر نقطة يمكن عرضها على الشاشة - ، يربط فيما بينها شبكة ويكون لكل بكسل لون معين.

يختلف عدد البكسلات التي يمكنك عرضها على الشاشة حسب درجة وضوح الشاشة ، من درجات الوضوح الشائعة ١٠٢٤×٧٦٨ وهذا يعني أنها تعرض ٧٦٨ بكسل طولا و ١٠٢٤ عرضاً مما يعني انها تستطيع عرض ٧٨٦٤٣٢ بكسل في نفس الوقت.

### ثانياً: صور الرسومات المتجهة - الفكتور *Vector*

لا تعتمد على درجة وضوح الشاشة ، مما يعني أنها تظهر بأعلى درجة وضوح ممكنه بغض النظر عن درجة وضوح الشاشة.

وعلى عكس الصور النقطية فان الصور المتجهة لا تتعامل مع البكسلات بل تتعامل مع الخطوط وتحفظ الصورة موقع واتجاه وسماكة ولون كل خط ويتم رسم كل خط في الصورة باستخدام معادلات رياضية. من مميزات الصور المتجهة امكانية تكبيرها او تصغيرها لأي درجة دون أن تتأثر جودة الصورة ، كذلك فهي لا تتطلب مساحة كبيرة عند تخزينها.

من لواحق الصور المتجهة :

• AI

• CDR

• DXF

من البرامج التي تستخدم في انشاء الصور المتجهة

• ADOBE ILLUSTRATOR

• COREL DRAW

## JPG, JPEG

أشهر صيغة من صيغ الصور ، وهي اختصار لعبارة "Group Joint Photographic Experts" قام بتطويرها فريق خبراء التصوير لذلك سميت بهذا الاسم. وتقريباً كل الكاميرات تصور صور إحدى الامتدادين JP - JPEG.

تمتاز ملفات (JPG أو JPEG) بالتالي:

- كثرة البرامج المشغلة لها الفوتوشوب – الرسام – الورد – البوربوينت كلها ملفات تسمح بتشغيل وعرض هذه الملفات.
- تستعمل آلية ضغط متغيرة ، حيث تستطيع التحكم بدرجة الضغط عند التخزين ، للحصول على حجم فايل مناسب ، حتى أنه يمكنك الحصول على حجم ملف صغير جداً ولكن طبعاً مع ضعف في جودة الصورة.
- ملفات تدعم تدرجات لونية كبيرة (أكثر من ١٦ مليون لون) في حين أن العمق اللوني للهيئة GIF محصور (٢٥٦ لون).
- مشكلة صور الـ JPG أو JPEG تكمن في الحدة ، وهذا شيء طبيعي ، بالإضافة لذلك ، يعيب ملفات الـ JPG أن حجمها (الطول x العرض) لا يمكن أن يتجاوز (٦٤٠٠٠ x 64000) بكسل.

## BMP: Bitmap

من أقدم الصيغ التي ابتكرتها شركة ميكروسوفت ، وتحمل صيغة PMP أيضاً ١٦ مليون لون ولا تستخدم آلية الضغط. تتميز الصور التي تحمل هذا الامتداد بجودة عالية وبحجم كبير ويمكن استعمالها على جميع أنظمة التشغيل. مشكلة الصورة هو حجمها الكبير.

## Gif

من ابتكار شركة: "Format Interchange Graphical" تستعمل هذه الصيغة بشكل واسع على الويب ، فغالبية الصور المتحركة التي نراها في الأنترنت تحمل هذا النوع من الامتدادات ، كما أنه غير مرتبط فقط بالصور المتحركة بل نحده في الصور الثابتة وهو مفيد لتصميم الشعارات والكلمات ذات خلفية شفافة والأزرار. يدعم ٢٥٦ لونا (٨-bit) ويكون حجم الملف من هذا النوع أقل.

تستعمل هذه الصيغة أيضاً آلية نظام الضغط بفعالية أكثر ، بحيث إذ تواجد بكسلين أو أكثر في السطر الواحد يحملان نفس اللون ، فإن هذه البيكسل تسجل كوحدة منفردة.

هناك نمطان للهيئة GIF يستعملان على الويب: الأصلي GIF 87a وال جديد GIF 89a كلا النمطين يستخدمان تعددية المراحل. حيث يخزانان الصورة عبر أربع مراحل بدلاً من مرحلة واحدة.

في العادة ، عندما يقوم المتصفح بتحميل وعرض الصورة ، فإنه يستقبل الصورة سطرًا سطرًا من الأعلى باتجاه أسفل الصفحة حتى نهاية التحميل. عندما تكون الصورة محفوظة بنظام تعددية المراحل ، فإن المتصفح يستقبلها أولاً دفعة واحدة ولكن بكثافة تسجيل منخفضة جداً Resolution ، وهذا يسمح للشخص بأخذ فكرة عن كل محتوى الصورة قبل أن يتم استقبالها بالكامل.

في المراحل الثلاث التالية يصل المزيد من البيكسل المكونة للصورة وتبدأ الصورة بالتحسن حتى تصل ذروتها بعد المرحلة الرابعة وبلوغ الكثافة حدّها الأقصى.

أضيفت الى النمط الجديد GIF 89a بعض المزايا والإمكانات والتي تشمل:

- جعل خلفية الصورة شفافة. لعمل هذا ينبغي عليك تحديد أحد ألوان الجدول ، الذي سيصبح شفافاً.

- جعل الصورة متحركة. يمكن إضفاء نوع من الحركة أشبه بالأفلام عن طريق تنظيم سلسلة من اللقطات الثابتة وعرضها بسرعة واحدة تلو الأخرى. عملية التحريك تعطي نتائج أفضل مع الرسم الخطّي ، ولكن يمكن استعمالها أيضاً مع الصور.

## PNG

"Portable Network Graphics" صمم هذا النوع ليكون بديلاً للصور من نوع GIF غير أنه لا يدعم الصور المتحركة. يمكن استعماله في جميع أنظمة التشغيل. عند ضغط الصورة بهذا الامتداد فإنه يحفظ جميع ألوانها دون إتلاف بجودة تصل إلى ٢٥ % أفضل من GIF. وتتفوق عليها في توفر بعض المزايا التي لا تتوفر في الهيئة GIF.

يشتمل هذا الامتداد ٢٥٤ مستوى شفافية ، في حين أن GIF يدعم مستوى واحد فقط ، وفيه تحكم أكبر بدرجة سطوع الصورة ، ودعم لنظام ٤٨-bit (١٦ مليون لون) لكل بكسل.

ان هيئة PNG وكما هو الحال مع GIF تدعم تعددية المراحل هناك اتجاه لتحسين آلية ضغط الهيئة PNG لتكون أفضل من آلية GIF.

يتميز هذا النوع بطريقة عرضه الصورة تدريجياً على صفحة الويب مما يسرّع من عرض صفحة الويب.

## TIF / TIFF

هناك عدة صيغ للهيئة TIFF تدعى توسعات ، extensions من هنا تظهر بعض المشاكل عند محاولة تحميل أحدها عن طريق الآخر. بعض التوسعات تتعامل بآلية ضغط من النوع LZW التي لا تضعف الصورة بتاتاً.

## RAW

هذه الصيغة تحل محل الـ Negative. وتعد أفضل صيغة للتعديل على الصور لأنها صور خام (صور أساسية). وبإمكان المصور التعديل على الصورة بأفضل طريقة وبعدها يتم تصديرها لأي صيغة أخرى.

حجم صيغة RAW يكون أصغر من حجم TIFF ، بالرغم من وجود معيار صورة خام. والأشكال الخام المستخدمة من قبل معظم الكاميرات ليست موحدة ، وتختلف بين شركات تصنيع الكاميرات. ما يعيبها حجمها الكبير و قلة البرامج المشغلة لهذه الملفات.

### نصائح عامة

١. ألا تعيد حفظ ملفات الصور الأصلية بصيغة JPEG. والسبب أن حفظها بشكل متكرر تتدهور الصورة. يعمل نظام JPEG على ضغطها. فتضيع التفاصيل الدقيقة والتدرجات اللونية. مما يؤثر على جودة الصورة.
٢. اعمل على حفظ صورك الأصلية وفق هيئة غير مضغوطة مثل TIFF أو BMP.
٣. دائماً صور بأعلى دقة ، ويفضل أيضاً استخدام صيغة RAW.
٤. لا تحذف الصورة الأصل أبداً.
٥. إذا أردت طباعة صور ذات أبعاد كبيرة جداً ، انسخ الصور على صيغة TIFF.

## الألوان في التصميم الجرافيكي




### التعريف الشامل للون:

هو الخبرة النفسية الفردية لإدراك المرئيات ، وهذه الخبرة تتنبه وتحفز بواسطة الطيف الشمسي المرئي ، والذي يعتبر جزء ضيق من أطول موجة ضوئية لأشعة كهرومغناطيسية لها القابلية على إنتاج التحسس عندما يتم استلامها من قبل العين البشرية ، والتي بدورها تقوم بتمرير هذا المحفز إلى المخ ليفسره وفقا للمعرفة الشخصية والتجارب السابقة للمشاهد.

### معلومات عامة:

- اللون ليس مادة محسوسة ، بل هو احساس ناتج عن موجات كهرومغناطيسية تشكل الضوء.
- لكل لون موجة بأطوال محددة ، فموجات اللون الأحمر أطول من موجات اللون البنفسجي ، ويتدرج فيما بينهما بقية الألوان.
- طول الموجة = المسافة التي تفصل بين نقطتي الذروة في الموجة.
- اللون الأبيض مزيج لجميع الألوان
- اللون الأبيض ، الأسود والرمادي حالات لونية تعتمد على: الإشباع اللوني — الإضاءة.
- الإشباع اللوني: يعتمد على صبغة الأجسام الحقيقية + قدرة العين على رؤية اللون.
- العين البشرية لا تستطيع رؤية بعض الألوان ، وهي ذات الموجات الأقصر من موجات اللون البنفسجي ، تعرف هذه الموجات بـ أشعة ما فوق البنفسجية ، وهي التي تمنح الصبغة للبشرة.
- ولا يمكن رؤية الموجات الأطول من موجات اللون الأحمر ، وتعرف بـ أشعة ما تحت الحمراء ، ويعود إليها الفضل بشعورنا بالدفء حين التعرض للشمس.

### كيف تتم رؤية اللون:

تحتوي شبكية العين علي نوعين من الخلايا المستقبلية ...	
النوع الثاني CONS CELLS	النوع الأول RODS CELLS
	
وهي المسؤولة عن ادراك: الألوان والتفرقة بين درجاتها وتحتوي علي ٣ مستقبلات ...	وهي المسؤولة عن ادراك: الظلام والنعور الأشكال الحركة
 مستقبل للون الأزرق    مستقبل للون الأخضر    مستقبل للون الأحمر	

خلايا مخروطية

خلايا عمودية

تعمل هذه الخلايا بشكل افضل تحت تأثير الضوء ومن الصعب أن تعمل في الظلام

تسمح برؤية اللون في الظلام أكثر حساسية تجاه الضوء وعديمة الحساسية تجاه اللون

## قياسات اللون

### التدرج Hue

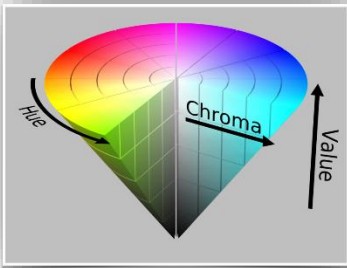
التدرج في سلم الألوان من اللون الأحمر إلى اللون البنفسجي ، سميت اختصاراً لكلمة Human اي الإنسان ، ويقصد بها الألوان التي يتمكن الإنسان من رؤيتها.

### التشبع Chroma-Saturation

وهو كمية تشبع اللون بكثافة معينة ، فمثلاً ١٠٠٪ من الأحمر الصافي هو أحمر صافي متشبع ، وتقل درجة الصفاء بانخفاض نسبة كثافة اللون.

### القيمة Value

هي كمية الضوء في اللون فهناك الألوان الفاتحة والألوان الغامقة.



## انظمة ونماذج ألوان الكمبيوتر المستخدمة في التصميم الجرافيكي

### النظام اللوني Mode color

لكل صورة تعرض في الكمبيوتر نظام لوني خاص ، هو الذي يحدد المعلومات اللونية لكل بكسل من بكسلات الصورة ، ولكل نوع نظام خاص به.  
ومن الأنظمة اللونية الهامة:

#### أولاً: النظام اللوني CMYK Mode

إذا أردنا رؤية الصورة على الشاشة كما سنراها بعد الطباعة فيجب اختيار هذا النظام ، حجم الصورة في هذا النظام أكبر من الصورة في النظام  
لهذا النظام أربع قنوات لونية تحتاج كل منها ٨ بت من المعلومات الخاصة باللون اي ان البكسل الواحد يحتاج إلى  $8 \times 4 = 32$  بت

#### ثانياً: النظام اللوني RGB Mode

لهذا النظام ثلاث قنوات لونية تحتاج كل منها ٨ بت من المعلومات الخاصة باللون ، اي ان عرض البكسل الواحد يحتاج إلى  $8 \times 3 = 24$  بت من المعلومات الخاصة باللون ، وهو نظام أعد للعرض وليس للطباعة.

#### ثالثاً: النظام اللوني Grayscale Mode

هو نظام من درجات الرمادي فقط ويخلو من الألوان ، يستخدم ٢٥٦ درجة رمادي ولكل بكسل قيمة تحدد الدرجة وتبدأ من صفر (٠) أسود وحتى (٢٥٥) الأبيض.  
يمكن تحويل اي صورة ملونة الى نظام Grayscale ولكنها ستفقد جميع المعلومات الخاصة باللون.

## النموذج اللوني Model color

هو أسلوب وضعه مصممي الجرافيك للتعامل مع الألوان ، تم اعتماده ليكون وسيطا للتعامل بين كافة الأجهزة المختلفة.

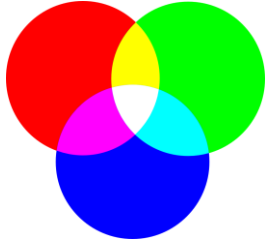
ومن النماذج اللونية الهامة:

### أولاً: النموذج اللوني HSB Mode

يعتمد هذا النظام على رؤية الإنسان للون ، وهو اختصار للخصائص الثلاثة الأساسية لأي لون.



### ثانياً: النموذج اللوني RGB Mode



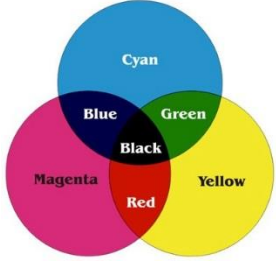
في هذا النموذج نتعامل مع ألوان الضوء ، وهو يعبر عن الأطياف المرئية التي تنتج من خلط الألوان الثلاثة الأحمر الأخضر والأزرق بنسب مختلفة ، ومن حروفها الثلاثة الأولى جاء اسم هذا النظام تسمى هذه الألوان بالألوان المضافة لأن مجموعها ينتج اللون الأبيض

### ثالثاً: النموذج اللوني CMYK Mode

هذا النموذج معد لألوان الطباعة ، والألوان الرئيسية في الطباعة هي

Cyan , Magenta , Yellow , Black

عند دمج الألوان الفوشي والأصفر والسماوي ينتج عنها اللون البني المحروق فأضيف اللون الأسود لينتج عن دمجها لون أسود



هناك العديد من الأنظمة والنماذج اللونية ، ويمكن لك التوسع في معرفتها من خلال المراجع في آخر العرض ، وهي كالتالي:

١. Lab Mode النظام اللوني
٢. Lab Mode النموذج اللوني
٣. Bitmap Mode النظام اللوني
٤. Indexed color Mode النظام اللوني
٥. Duotone Mode النظام اللوني
٦. Multichannel Mode النظام اللوني



المراجع:

[www.colors-lab.net/wp-content/uploads/2012/12/consrods.jpg](http://www.colors-lab.net/wp-content/uploads/2012/12/consrods.jpg)

حساب انستقرام : @35minus20

<http://pulsecrea.blogspot.com>

تعرف على امتدادات الصور / الكاتب : Wahab Youzar

at 19:29 ٢٠١٣-٠٨

[www.mo3aser.com/blog/bitmap-vector](http://www.mo3aser.com/blog/bitmap-vector)

الصور النقطية والصور المتجهة / الكاتب: المعاصر

٢٠٠٨-٦-١٢