

## الرسم بالحاسوب

مقدمة :

يمكن تعريف الرسم بالحاسب أنه "فن تكوين الصور والرسومات بمساعدة الحاسب". وقد كانت برمجيات الرسم والتصميم تمثل أبرز اهتمامات مطوري نظم الحواسيب، فتم تطوير العديد من البرمجيات التي تقع ضمن مفهوم التصميم بالحاسوب (Computer Aided Design) والتي يشار إليها اختصاراً بمصطلح CAD. كان تطور هذه البرمجيات ذا اتجاهين، منها ما هو عام، ومنها ما هو متخصص في أحد المجالات الهندسية. الميكانيكية أو الكهربائية أو الإلكترونية أو البناء والعمارة.

### تاريخ تطور الرسم بالحاسوب

أول فلم استخدمت فيه الرسوم الحاسوبية كان في عام ١٩٧٣م، في فلم (West world) وكانت الرسوم المستخدمة في هذا الفيلم ثنائية الأبعاد. و بعده بثلاث سنوات تم إنتاج أول رسوم ثلاثية الأبعاد لتصبح الأكثر استخداماً في عالم السينما والرسوم المتحركة. ثم تتوالى السنين وينتج أشهر الأفلام الذي دمجت فيه العديد من تقنيات الرسوم الحاسوبية المتحركة. وقد شد الانتباه آخر فيلم تم إنتاجه باستخدام هذه التقنيات ويدعى أحلام الفيلة (Elephants.Dream). الذي يميز هذا الفلم عن غيره من الأفلام، أنه أنتج بواسطة الحاسوب، وقد استخدم في إنتاجه برامج كمبيوتر مفتوحة المصدر وحررة التوزيع.

أهمية الرسم بالحاسب :

- ١ - يساهم استخدام الحاسب في خفض تكاليف الإنتاج المالية، لأن الرسام يقوم بتغيير المشاهد التي لا تعجبه على شاشة الحاسب، ويمكنه إزالة هذه اللوحات أو المشاهد بدون أي خسائر في الأوراق أو الأحبار، كما يمكنه المسح و التعديل بدون أن تتأثر اللوحة الأصلية
- ٢ - يمكن إضافة مؤثرات على لوحة الرسم، بالتكبير و التصغير و القلب و الإمالة و تغيير للألوان دون الحاجة إلى إعادة الرسم من جديد.
- ٣ - توفير الوقت والجهد المستغرق في تنفيذ لوحة فنية أو تصميم شكل معماري.
- ٤ - إمكانية تداول ونقل الرسم من جهاز كمبيوتر إلى آخر.

الاستخدامات المختلفة لبرامج الرسم :

- ١ - الخطاطون والرسامون.
- ٢ - المهندسون والمعماريون.
- ٣ - العسكريون.
- ٤ - الأطباء.
- ٥ - منتجو الأفلام.
- ٦ - الجغرافيون.
- ٧ - مجال الفضاء .

أنواع الرسم :

- ١- فن الملصقات: وهي برمجيات تحتوي على مجموعات كبيرة من الرسوم الجاهزة، التي تم إعدادها من قبل عدد من المبرمجين و المتخصصين في فن الرسم بالحاسب، و يمكن عرضها على الشاشة أو وضعها في مستند معين.

## ٢ - التصوير و التصميم باليد:

□□برمجيات الرسم/ ويتم الرسم هنا باستخدام اليد البشرية مع قدرات الحاسب و ملحقاته مثل الفأرة و لوحة المفاتيح.

□□برمجيات التصميم بمساعدة الحاسب / ومن فوائدها زيادة الإنتاج و اختصار الوقت و الجهد مثل التصاميم المعمارية و أجزاء السيارات و الطائرات و لوحات الدوائر الكهربائية.

٣ - المخططات و الرسوم البيانية: تمثيل بصري للبيانات الرقمية على شكل مخططات أو رسوم بيانية.

## الهيئات الخاصة بالصور و الرسوم :

هناك عدد من الهيئات أو أشكال الملفات التي يتم حفظ الصور فيها أبرزها:

• ملف ( Jpeg ) و تسمى اختصاراً ( Jpg ) / و هي تحتوي على معلومات للألوان بشكل عالي الدقة، لذا فإنها تستخدم عادة لحفظ الصور و الرسوم التي فيها العديد من الألوان أو ظلال اللونين الأبيض و الأسود، و هي تعطي مساحة صغيرة.

• ملف ( Gif ) ويحتوي على معلومات بشكل أقل من هيئة ( Jpeg ) ، لذا فهي تستخدم لحفظ ملفات الصور و الرسومات التي تكثر فيها الخطوط الحادة كالتي تحتوي على (نصوص ، شعارات ، أيقونات ، أزرار ) كما أنه يمكن إعداد صور متحركة بهذه الهيئة و هي تعطي مساحة قريبة جداً من هيئة ( Jpeg )

• ملف ( Bmp ) و يحتوي على معلومات عالية الدقة. لذا فإنها تستخدم لحفظ ملفات الصور و الرسوم الدقيقة و المليئة بالتفاصيل و كذلك التصاميم التي تحتاج لإظهار لون حقيقي و هي تعطي مساحة كبيرة تقارن بـ ١٠ أضعاف الصور المحفوظة على هيئة Gif و Jpeg

- ملف ( Png ) تطوير للنوع ( Gif ) و يتميز بصغر حجمه .
- ملف ( Psd ) صور محفوظة ببرنامج الفوتوشوب وحجمها كبير جداً .
- ملف ( Psp ) صور محفوظة ببرنامج الفوتو شوب و هي ذات حجم كبير جداً .
- ملف ( Tiff ) و هي هيئة تستخدم لتبادل الصور بين أنواع البرمجيات و الأجهزة.

تقنيات الرسم بالحاسوب :

أولاً : تقنية الخارطة النقطية :

تعتمد هذه التقنية على تجزئة الصورة إلى عدد كبير جداً من النقاط المتراسة أفقياً وعمودياً، وتسمى الواحدة منها " بكسل " وتعتمد أيضاً على حفظ المعلومات الخاصة بموقع ولون كل نقطة من النقاط المشكلة للصورة.

عيوب الخارطة النقطية :

- ١ - ضخامة الملفات .
- ٢ - افتقارها إلى المرونة .
- ٣ - تتأثر بتكبير الصورة.

تعتبر هذه التقنية ملائمة للتطبيقات التالية :

- ١ - اللوحات الفنية .
- ٢ - الصور الفوتوغرافية .

ثانياً : تقنية التمثيل الإشعاعي :

تعتمد على وصف عناصر الرسم وصفاً يشبه الوصف اللغوي وذلك عن طريق كتابة معادلات رياضية وبيانات لوصف العناصر الرسومية الأولية التي تحتويها وتحديد مواقعها ووضعيتها . مثل رسم الخطوط والدوائر والمضلعات.

تعتبر هذه التقنية ملائمة للتطبيقات التالية :

- ١ - الرسومات الهندسية .  
٢ - المخططات والرسوم البيانية.  
٣ - معالجة الخطوط.

أنواع برامج التصميم و الرسم بالحاسب:

١ - Corel Paint Shop Pro Photo :

برنامج الرسم الشهير ويقوم بالعمل على معالجة وتعديل كافة أنواع الصور والرسوم ويعد من أفضل البرامج في هذا المجال.

٢ - Paint.NET:

برنامج اقوي من برنامج الرسام في ويندوز، وهو أقل جودة من البرامج المتخصصة، ولديه إمكانيات تحرير وتعديل الصور والكتابة عليها، وهذا البرنامج غني عن التعريف و سهل جداً.

٣ - Autodesk 3ds Max :

أقوى برنامج لصناعة الألعاب و الرسومات ثلاثية الأبعاد و يعد من البرامج الاحترافية في مجاله.

٤ - Adobe Flash CS3 Professional :

برنامج Adobe Flash CS3 Professional هو نفسه برنامج فلاش، ولكن مع ميزات كثيرة قوية و احترافية. برنامج الفلاش معروف بأنه برنامج تصميم صور متحركة وبرنامج تصميم شعارات ومواقع ويب وله الكثير من المزايا.

٥ - Adobe Photoshop CS3 Extended :

برنامج غني عن التعريف و يعتبر من البرامج الرائدة في مجاله و من أقواها و أكثرها شعبية.

ختاماً:

لماذا تصميم الأعمال بالماكنتوش أفضل من بيئة الويندوز؟

أجهزة ماكنتوش أقل انتشاراً، و مع ذلك فمعظم الذين يعملون في مجال النشر (خاصة الورقي) يستخدمون هذه الأجهزة، وتبلغ حصة ابل في سوق الكمبيوترات الشخصية حالياً حوالي ٧ إلى ٨ ٪. ومع أن برامج التصميم مثل فوتوشوب والكورال وغيرها موجودة في بيئة وويندوز، لكن تتميز أجهزة ماكنتوش بتفوقها المطلق في كل ما يتعلق بالتصميم الفني، يبقى التعامل معها أفضل بكثير في بيئة ماكنتوش التي صنعت من اجل ذلك، هذا فضلاً عن أن إدارة الألوان في نظام ماكنتوش تتفوق بكثير على مثيلتها في الأنظمة الأخرى. كما أن لوحة مفاتيح ماكنتوش (يختلف توزيعها عن لوحة ويندوز) لا سيما وان العربية دخلت على نظام ماكنتوش منذ زمن بعيد، فهي أسهل للمصممين منها في الويندوز. أخيراً نظام (أو أس) ماكنتوش نظام مستقر لا يمكن الإضافة له أو الحذف منه، فهو محمي ومستقر. فإذا أقفلت النظام وأعدت تشغيله عاد إلى طبيعته الأولى. ونظام ماكنتوش أقل تعرضاً للفيروسات من الويندوز، حيث أن جهاز الأي بي أم مفتوح تضيف وتحذف منه ما تشاء من البرامج وغيرها.