

UNIDAD I.- INTRODUCCIÓN A LA GRAFICACIÓN POR COMPUTADORA

LECCIÓN 1.1.- Breve historia de la graficación

1.1.1.- Definición de Graficación

“Una imagen dice mas que mil palabras”

- Todas las computadoras usan gráficas.
- Los usuarios esperan controlar a la computadora a través de íconos e imágenes en vez de hacerlo con comandos escritos.

¿Qué es la graficación por computadora (Computer Graphics)?

Cualquier cosa que no es texto o sonido en una computadora es graficación por computadora.

El término gráficas tiene varios significados:

- La representación y manipulación de datos pictóricos por una computadora.
- Conjunto de tecnologías para crear y manipular los datos pictóricos.
- Las imágenes producidas.
- Campo de las ciencias computacionales que estudian métodos para sintetizar y manipular contenido visual.

Síntesis: A partir de contenido visual de geometría 3D producir imágenes 2D (estáticas o dinámicas).

Graficación

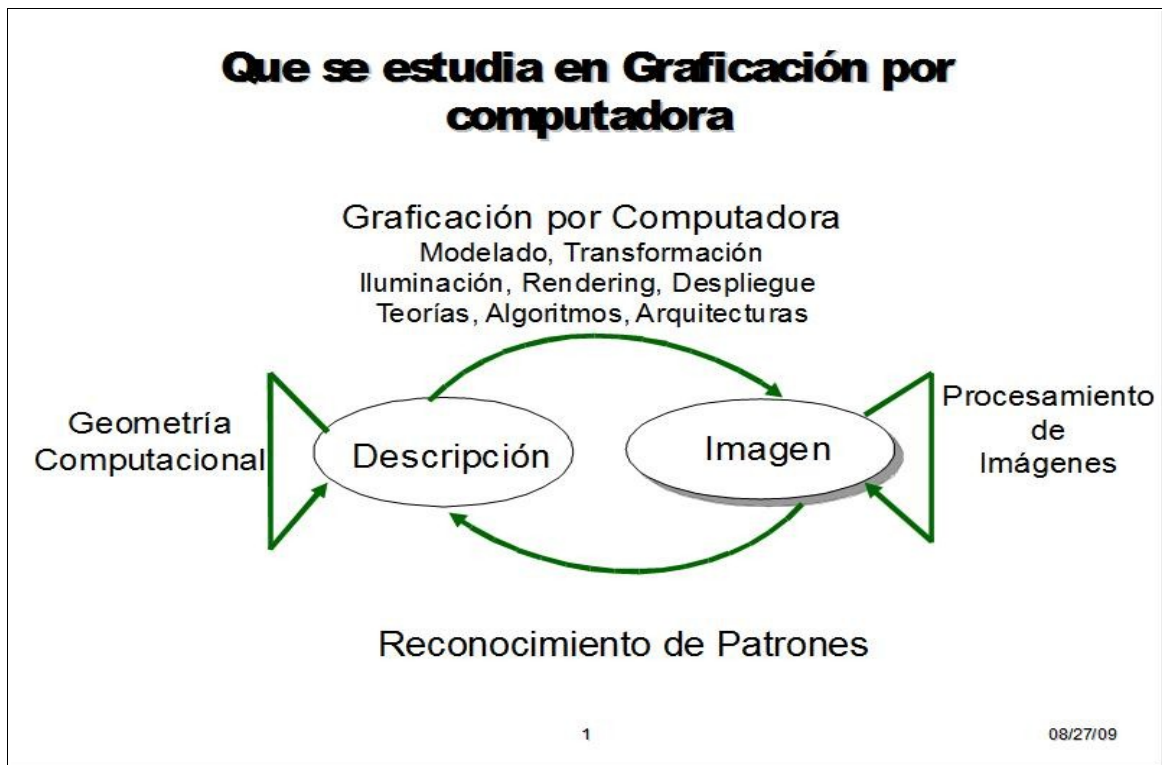
Es la disciplina para producir dibujos o imágenes usando una computadora incluyendo el modelado, manipulación y almacenaje de objetos geométricos y la transformación de una escena en una imagen (escáneos, sombreados, iluminación y animación de una imagen).

TAREA 1.- Defina lo que se entiende por:

- Graficación por computadora
- Procesamiento de Imágenes
- Reconocimiento de Patrones
- Geometría Computacional

TAREA 2.- Defina lo que se entiende por:

- Datos pictóricos
- Rasterización
- Rendering
- Modelado gráfico
- Transformación gráfica



1.1.2.- Breve Historia de la Graficación por Computadora.

Los cincuenta

La salida esta vía teletipos, impresoras de línea y tubos de rayos catódicos.
Usando caracteres, una imagen puede ser reproducida.

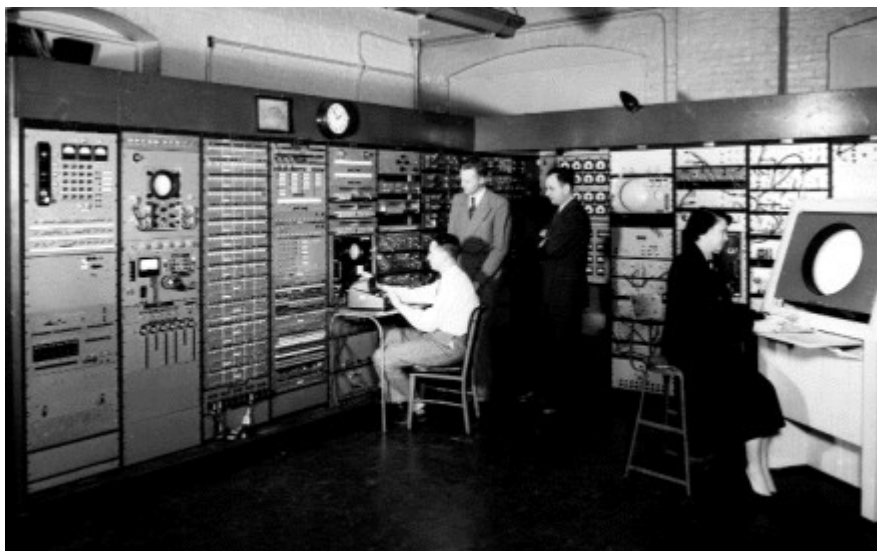
1950: Ben Laposky crea las primeras imágenes gráficas en un Osciloscopio



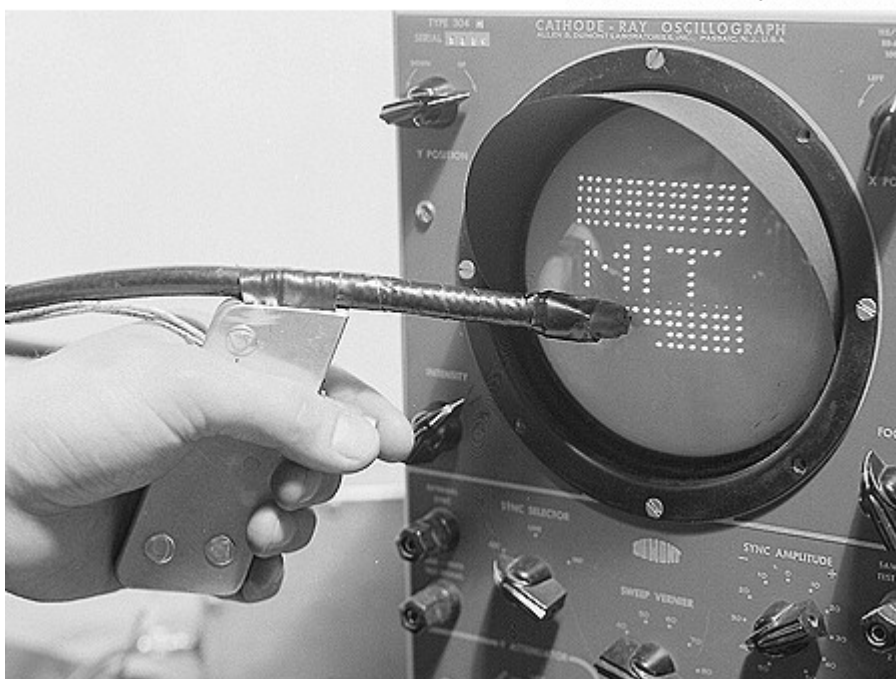
1951: UNIVAC-I: Primera computadora de propósito comercial, con dispositivos de copia dura e impresoras de línea.



1951: MIT – Whirlwind computer, con el primer video en tiempo real capaz de desplegar texto y gráficas en un gran osciloscopio

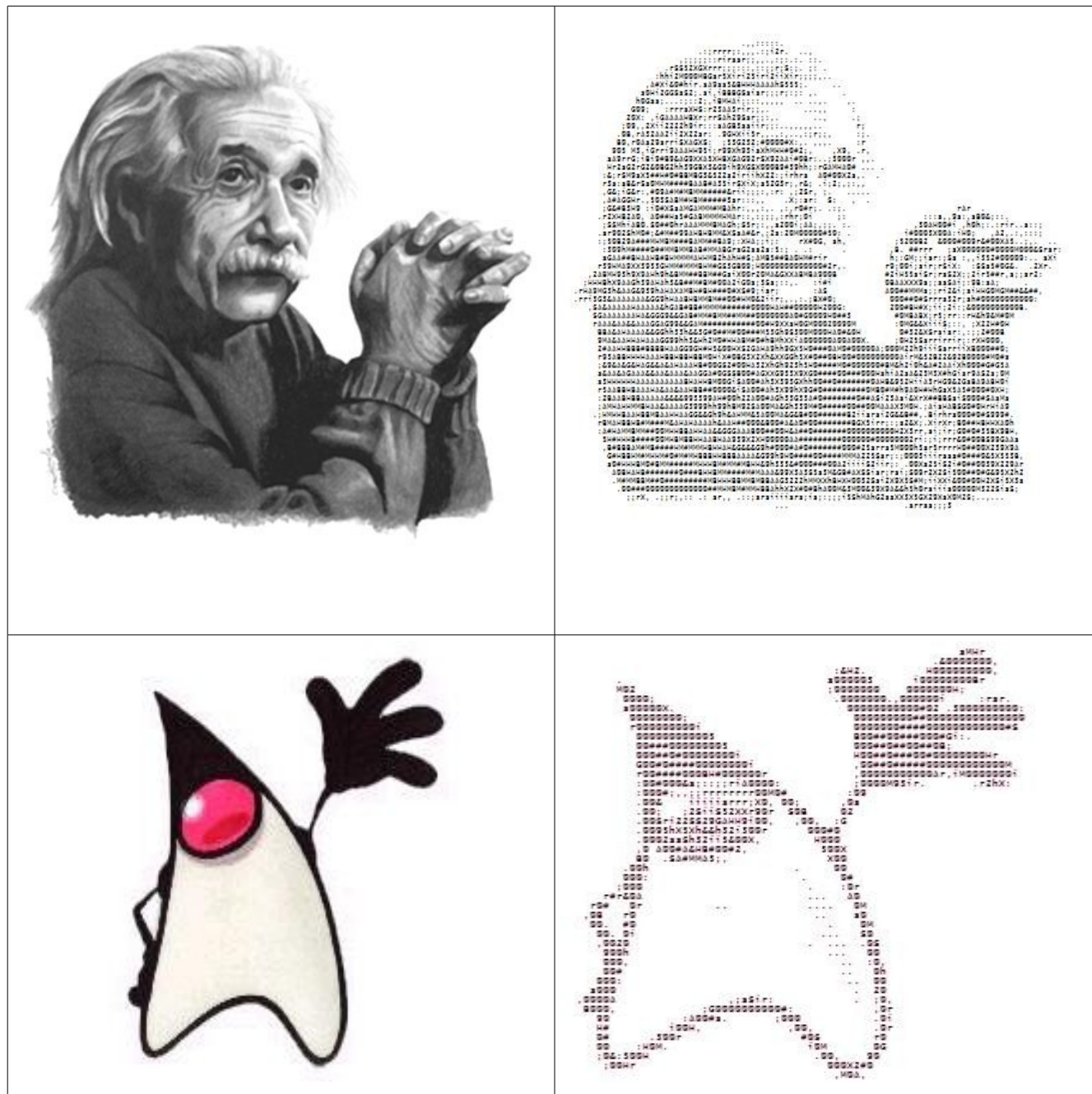


From Computer Desktop Encyclopedia
Reproduced with permission.
© 2000 The MITRE Corporation Archives



Graficación

Imágenes producidas utilizando caracteres



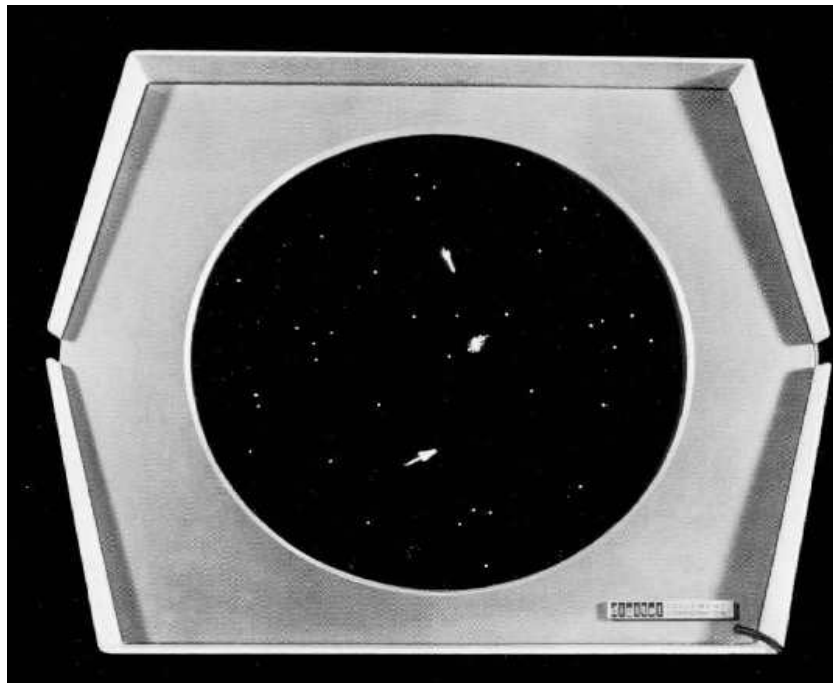
Los sesenta

Se inicia el uso de las gráficas interactivas

1960. Fetter acuña el término



1961: **Steve Russell** crea Spacewars, el primer juego de video por computadora para la PDP-1.



1963: **Englebart**: Construye el primer ratón.

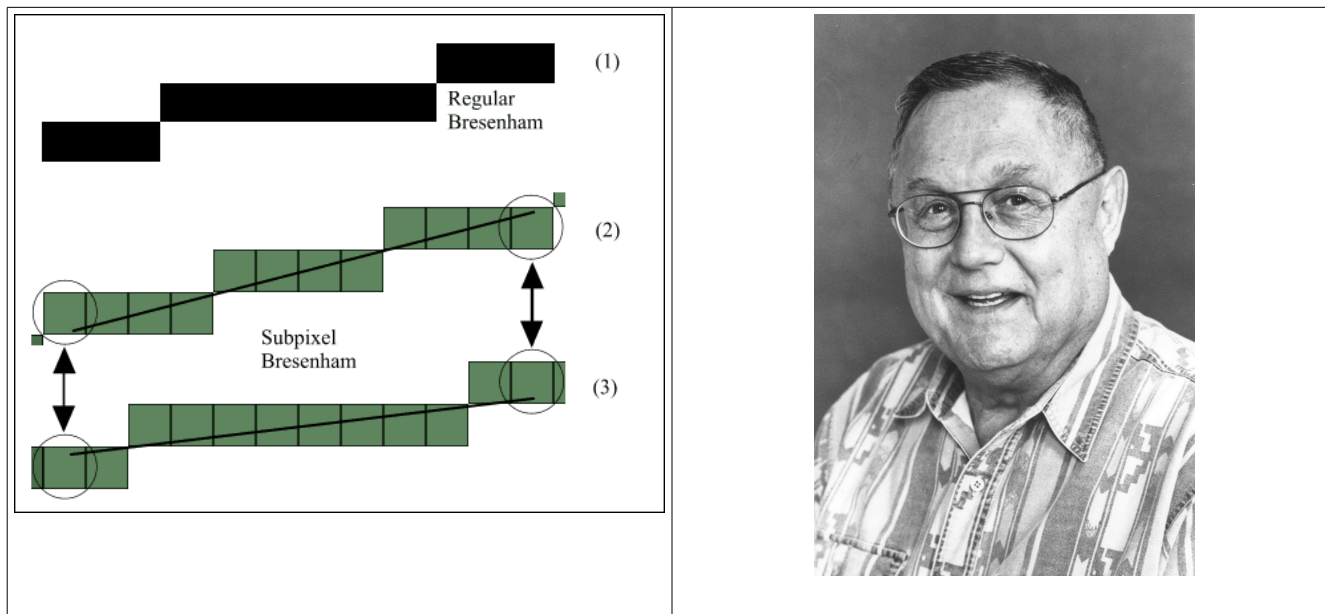


Iván Sutherland: Es considerado el fundador de la graficación por computadora.

- Desarrolló el primer sistema de comunicación grafica humano computadora
- Formuló las ideas de utilizar primitivas gráficas (lineas, polígonos, arcos).
- Desarrolló algoritmos de transformación y arrastre.
- Introdujo estructuras de datos para almacenamiento.



1965: Jack Bresenham – Algoritmo de trazado de línea



1968: Tektronix – un CRT especial, con teclado y ratón

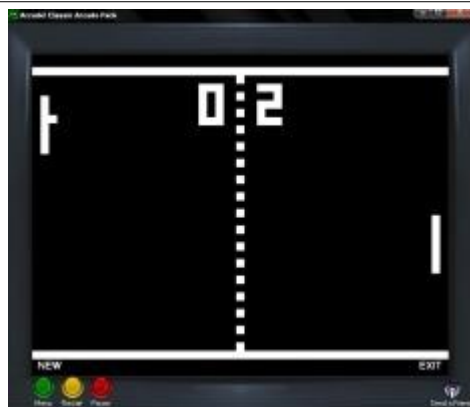


Graficación

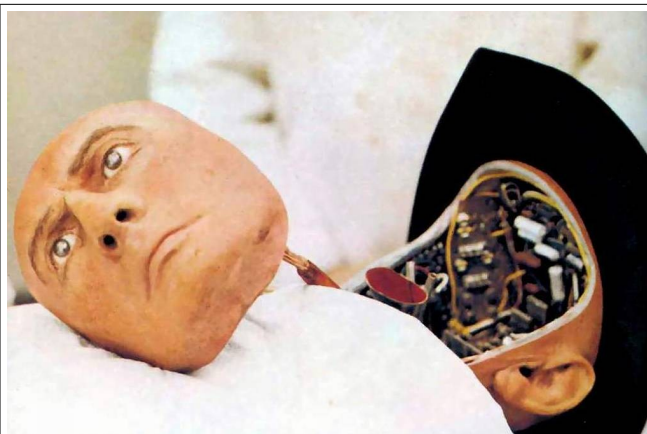
Los setenta

1972: Nolan Kay Bushnell (Fundador de Atari)

Pong, Primer Juego gráfico tipo Arcade (máquinitas).



1973: John Whitney, Jr. y Gary Demos – “Westworld”, primera película con gráficas por computadora



Graficación

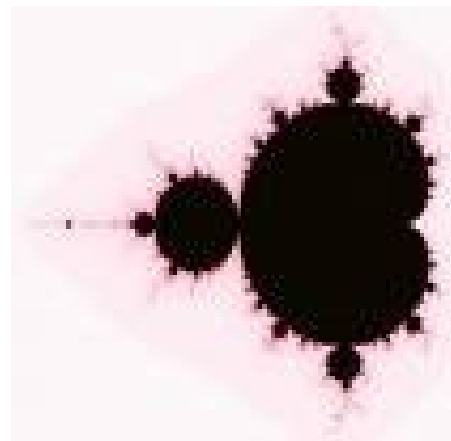
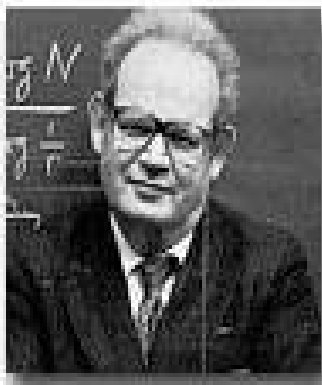
1974: Edwin Catmuff: algoritmo para texturas.

James Blinn: Manejo de superficies curvas

1975: Martin Newell: Diseño de una tetera usando Bezier



Benoit Mandelbrot: Uso de Fractales



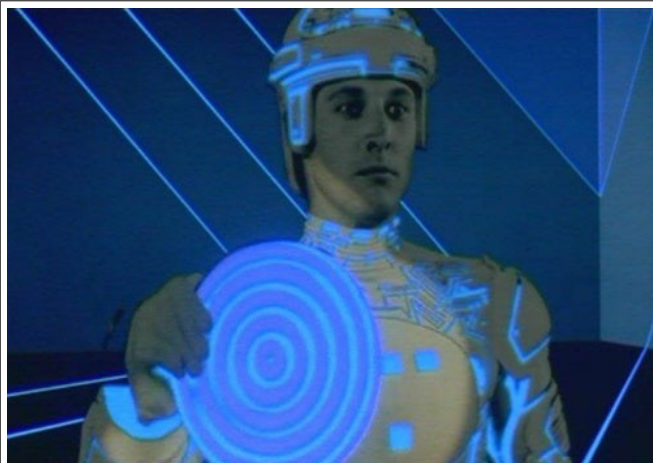
1977: Steve Wozniak -- Apple II, Computadora Personal gráfica a color.



1982: Steven Lisberger – “Tron”, primera película de Disney hecha con el uso extensivo de los gráficos 3D.

Tom Brighman – “Morphing”, Secuencia donde la cara de una mujer se transforma

John Walkner y Dan Drake – AutoCAD

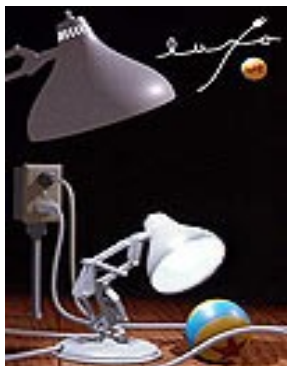
A still from the movie Tron. It shows a character, likely Kevin Flynn, wearing a yellow and blue light suit. He is holding a glowing blue circular object with concentric rings. The background is dark with blue light beams and geometric shapes, creating a futuristic, digital environment.

1983: Jaron Lanier – “DataGlove”, un guante para realidad virtual



1984: Wavefront tech. – Polhemus, primer software 3D

1985: Pixar Animation Studios : Primeros cortometrajes: 1985: “Luxo Jr.”, 1989, “ Tin toy”



1985: NES – Nintendo home game system

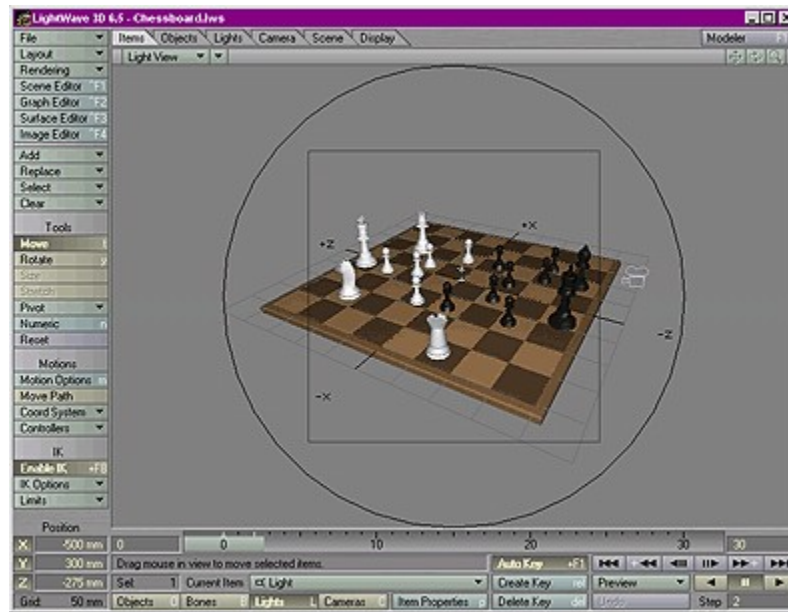


1987: IBM – VGA, Video Graphics Array

1989: Video Electronics Standards Association (VESA) – SVGA, Super VGA



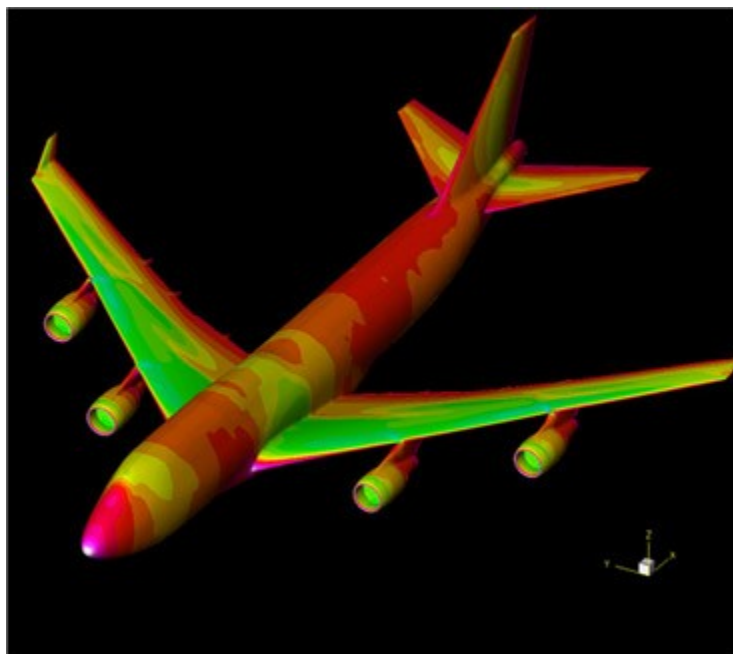
1990: Hanrahan y Lawson – Renderman el software de Pixar



1991: Disney y Pixar – “La bella y la bestia”, CGI (imagen generada por computadora) fue utilizada con Renderman

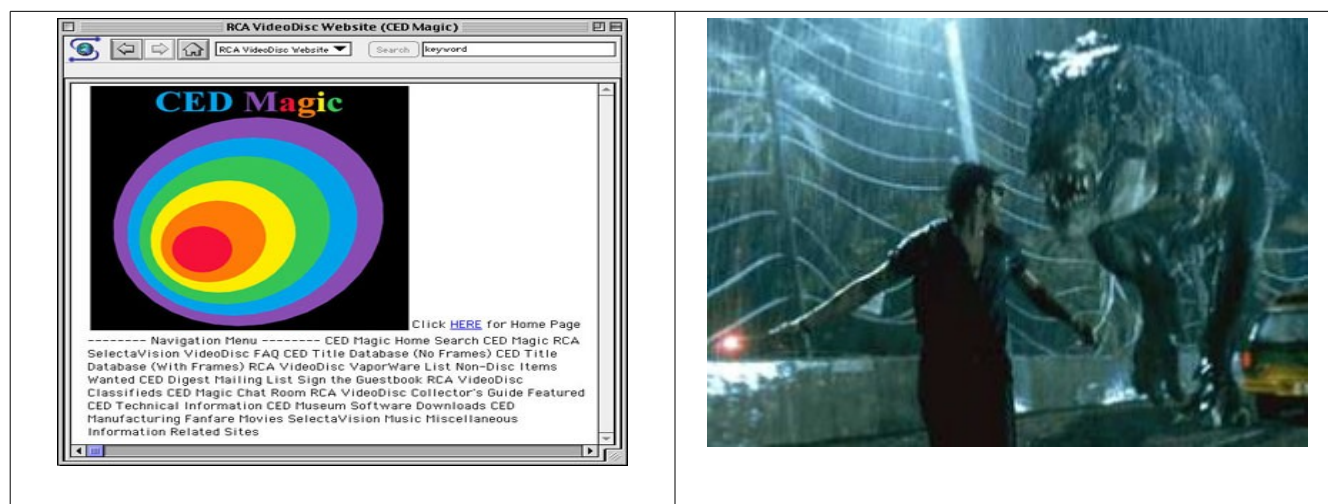


1992: Silicon Graphics – Establece la especificación de OpenGL.



1993: University of Illinois -- Mosaic, primer navegador web gráfico.

Steven Spielberg – “Jurassic Park”: Uso de la graficación por computadora de forma exitosa



Graficación

1995: Buena Vista Pictures – “Toy Story”, primera película completamente generada por computadora.

NVIDIA Corporation – GeForce 256, GeForce3(2001)



2003: ID Software: Crea el motor gráfico para Doom3.



TAREA 3: Describa las aportaciones de los siguientes autores a la graficación por computadora

Ben Laposky

Steve Russell

Ivan Sutherland:

Jack Bresenham

Tarea 4.- Describa la importancia de OpenGL en la graficación para computadora

Tarea 5.- Describa que es un Fractal