

# Videojuegos



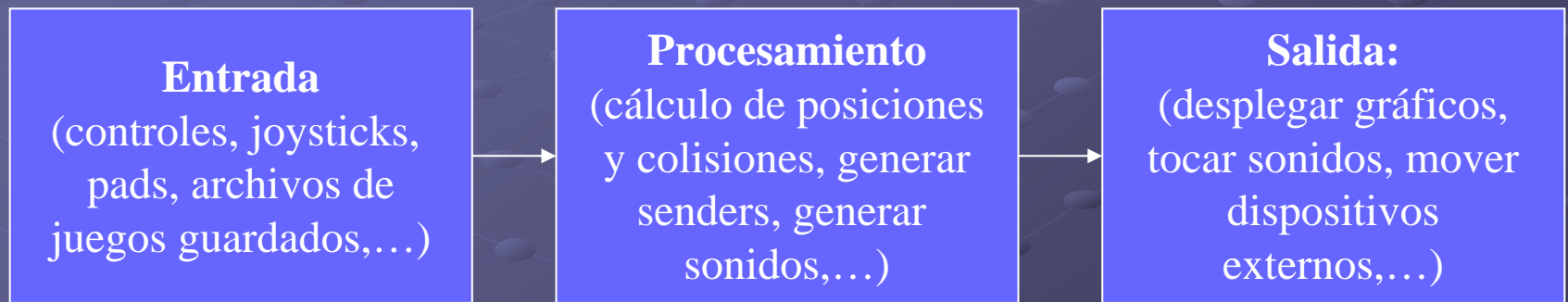
Guillermo Escudero  
Diego Hiegeo  
Nestor Tena  
Igor Moreda

# ¿Qué es un videojuego?

- Un videojuego es una interacción entre el ser humano y un soporte electrónico como un ordenador o una consola.
- Por norma general, dicha interacción se ve plasmada gráficamente en una pantalla.
- Otra definición de videojuego puede ser que es una base de datos que se muestra mediante gráficos y sonidos.

# Funcionamiento de un videojuego

- Un videojuego sigue 3 pasos básicos.



- Estos 3 pasos se repiten infinitas veces en un juego.



# La Historia



## ● Hasta 1979: Los inicios

Polémica sobre cual fue el primer videojuego.

- OXO (1952) TRES EN RAYA SOBRE LA EDSAC.
- TENNIS FOR TWO (1958) PRIMERO EN PERMITIR JUGAR A DOBLES.
- SPACEWAR (1962) USA GRÁFICOS VECTORIALES





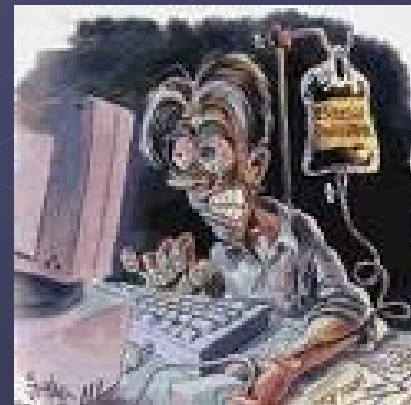
# La Historia



- 1980-95: Popularización videoconsolas
  - PRIMERAS VIDEOCONSOLAS DOMESTICAS Y MAQUINAS ARCADE (70'S)
  - CRISIS DEL VIDEOJUEGO HASTA APARICIÓN DE 'NES' (1983)
  - LOS MICROORDENADORES SE VAN SUSTITUYENDO POR COMPUTADORAS PERSONALES BASADAS EN LA ARQUITECTURA IBM
  - APARICION DE VIDEOCONSOLAS PORTATILES: GAMEBOY.
  - NUEVA GENERACION VIDEOCONSOLAS 16 BITS: MEGADRIVE, SNES,ETC.

# La Historia

- **Década de los 90: La revolución de las 3D.**
  - LAS 3D ADQUIEREN GRAN IMPORTANCIA CON LAS NUEVAS GENERACIONES DE 32 Y 64 BITS: PLAYSTATION, SEGA SATURN, N64,...
  - LOS VIDEOJUEGOS ESTÁN CADA VEZ MÁS PRESENTES EN LOS PC'S, Y APARECEN LOS JUEGOS ONLINE



# La Historia

- A partir del 2000: Evolución técnica
  - EVOLUCIÓN DE LAS 3D: PLAYSTATION 2, GAMECUBE, XBOX
  - JUEGO ONLINE EN LAS VIDEOCONSOLAS CASERAS
  - REVOLUCIÓN DE LAS PORTÁTILES CON LA PRESENCIA DE UNA MAYOR COMPETENCIA: PSP
  - EXTENSIÓN DE LA CREACIÓN DE JUEGOS CASEROS: NINTENDO DS Y PSP



# La Historia

- El futuro: Revolución en la interacción y realismo
  - NUEVA GENERACIÓN DE VIDEOCONSOLAS CON GRAN NIVEL DE REALISMO: XBOX 360 Y PLAYSTATION 3
  - CADA VEZ SE LE DÁ MÁS IMPORTANCIA A LA CREACIÓN DE JUEGOS CASEROS: KITS DE DESARROLLO DE SONY Y MICROSOFT PARA ESTE FÍN
  - APUESTA DE NINTENDO POR UN CONTROL REVOLUCIONARIO EN LAS VIDEOCONSOLAS CASERAS: WII





# Elementos de un videojuego

- **Assets:** Son los modelos, animaciones, sonidos, IA, físicas. Son los elementos que forman el juego en sí, el código hace funcionar los assets.
- **Application Programming Interface (API):** Es un sistema de rutinas, de protocolos y de herramientas para desarrollar programas de aplicación.
- **Render:** Es la parte del código que pone en pantalla los ambientes y objetos.
- **Patches:** Son perfectos para describir geometrías, sobre todo cuando se trata de curvas, pues la expresan mediante fórmulas matemáticas logrando colocar puntos en el mundo del juego.

# Elementos de un videojuego

- **Three-point polygon:** Los triángulos son los polígonos más usados por las tarjetas aceleradoras 3D.
- **Culling:** Codificado que logra que los objetos que no se ven en determinado cuadro de la animación por causa de objetos que los obstaculizan (como una pared) no tomen tiempo de renderizado.
- **BSP Tree Hierarchy:** Es un método para determinar qué superficies de un mundo, y qué objetos, están realmente en la escena en momento dado, dada su localización en el mundo.
- **Lighting:** A través de distintos APIs obtenemos la iluminación de los objetos.

# Elementos de un videojuego

- Iluminación de sombreado plano (Flat Shading Liting)

Vertex Shading: Motor de renderizado → Color para cada vértice.

Phong Shading: Color para los píxeles en lugar de para los vértices.

- Generación del Mapa de Luz: Segunda capa de textura que da efecto de iluminación a los modelos (antes del renderizado)

- Stencil Shadowing: (Plantilla de Sombreado) renderizar una vista de un modelo desde la perspectiva de la fuente de luz y generar un polígono con la forma de esta textura sobre las superficies afectadas por el modelo.

# Elementos de un Videojuego

- **LOD (Nivel de Detalle)** relacionada con la complejidad geométrica de los modelos.
  - Se hacen múltiples versiones del modelo, Según cercanía cantidad de polígonos.
  - Otros sistemas ajustan dinámicamente esta característica.
- **Depth Testing (prueba de profundidad)** elimina píxeles ocluidos. Determina que objetos están delante de otros.
- **Sobre Dibujado:** cantidad de veces que se dibuja un píxel en un frame. cantidad de elementos existentes en la profundidad.

# Elementos de un Videojuego

- **Textura: Esencial para dar realidad, para evitar saturación se necesitan técnicas de compresión:**
  - **Mapeo MIP: Preprocesar las texturas creando múltiples copias.**
  - **Texturas Múltiples: Colocar imágenes sobre otras, crea sombras, movimiento...**
  - **Bump Mapping: Las texturas tratan de mostrar como la luz se refleja en el objeto.**
  - **Antialiasing: Revisa los polígonos y difumina bordes y vértices.**
  - **Vértices y Sombreo de Píxeles: extrae y utilizar directamente las facilidades de la tarjeta de video, sin tener que utilizar mucho la API.**