|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  | | --- | | **Java 3D**   * [Introducción](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/31/)   + ¿Qué es el API 3D de Java?   + ¿Qué Software se Necesita? * [El API Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/32/)   + Construir un Escenario Gráfico   + Árbol de Clases de Alto Nivel del API Java 3D   + Receta para Escribir Programas Java 3D   + Una Sencilla Receta para Escribir Programas Java 3D   + Alguna Terminología Java 3D   + Ejemplo de la Receta Sencilla: HelloJava3Da   + Clases Java 3D Usadas en HelloJava3Da   + Rotar el Cubo     - Ejemplo de Combinación de Transformaciones: HelloJava3Db   + Capacidades y Rendimiento     - Compilar Contenidos     - Capacidades   + Añadir Comportamiento de Animación     - Especificar un Comportamiento de Animación     - Funciones de Variación de Tiempo: Mapear un Comportamiento en el Tiempo     - Región Progamada     - Ejemplo de Comportamiento: HelloJava3Dc     - Ejemplo de Combinación de Transformation y Behavior: HelloJava3Dd * [Crear Geometrías en Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/33/)   + Sistema de Coordenadas del Mundo Virtual   + Definición Básica de Objeto Visual     - Un Ejemplar de Shape3D Define un Objeto Visual     - NodeComponent     - Definir Clases de Objetos Visuales   + Clases de Utilidades Geométricas     - Box     - Cone     - Cylinder     - Sphere     - Más Sobre los Geométricos Primitivos     - ColorCube     - Ejemplo: Crear un Simple Yo-Yo desde dos Conos     - Geometrías Primitivas   + Clases Matemáticas     - Clases Point     - Clases Color     - Clases Vector     - Clases TexCoord   + Clases Geometry     - Clase GeometryArray     - Paso 1: Construcción de un objeto GeometryArray vacío     - Paso 2: Rellenar con Datos el Objeto GeometryArray     - Paso 3: Hacer que los Objetos Shape3D Referencien a los Objetos GeometryArray     - Subclases de GeometryArray     - Subclases de GeometryStripArray     - Subclases de IndexedGeometryArray     - Axis.java es un ejemplo de IndexedGeometryArray   + Atributos y Apariencia     - NodeComponent Appearance     - Compartir Objetos NodeComponent     - Clases Attribute     - Ejemplo: Recortar la cara trasera * [Crear Contenidos Sencillos en Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/34/)    + Cargadores     - Ejemplo de Usos de un Loader     - Cargadores Disponibles Públicamente     - Interfaces y Clases Base del Paquete Loader     - Escribir un Loader   + GeometryInfo     - Sencillo Ejemplo de GeometryInfo     - Clases para GeometryInfo   + Texto 2D     - Ejemplo de Text2D     - Clases Usadas para Crear Objetos Text2D   + Texto 3D     - Ejemplo de Text3D     - Clases Usadas en la Creación de Objetos Text3D   + Fondo     - Ejemplos de fondos     - La Clase BoundingLeaf   + Datos de Usuario * [Interacción en Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/35/)   + Comportamiento: la Base para Interacción y Animación     - Aplicaciones de Behavior     - Introducción a la clases Behavior   + Behavior Básico     - Escribir una Clase Behavior     - Usar una Clase Behavior     - API de la Clase Behavior   + Condiciones de Disparo: Cómo se Disparan los Comportamientos     - WakeupCondition     - WakeupCriterion     - Clases WakeupCriterion Específicas     - WakeupCondition Composition   + Clases de Comportamientos Útiles para la Navegación por Teclado     - Programa de Ejemplo de KeyNavigatorBehavior     - Clases KeyNavigatorBehavior y KeyNavigator   + Clases de Utilidad para Interactuar con el Ratón     - Usar las Clases de Comportamiento del Ratón     - Fundamentos del Comportamiento del Ratón     - Clases Específicas de Comportamientos de Ratón     - MouseNavigation   + Picking     - Usar las Clases de Utilidad de Picking     - El API Corazón de Clases Picking de Java 3D     - Clases Generales del Paquete Picking     - Clases de Comportamientos Picking Específicas * [Animación en Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/36/)   + Los Interpoladores y los Objetos Alpha Proporcionan Animaciones Basadas en el Tiempo     - Alpha     - Usar Objetos Interpolator y Alpha     - Ejemplo de uso de Alpha y RotationInterpolator     - El API Alpha     - Clases de Comportamiento Interpolator     - API Corazón de Interpolator     - Clases PathInterpolator   + La Clase Billboard     - Usar un Objeto Billboard     - Programa de Ejemplo de Billboard     - El API Billboard   + Animaciones de Nivel de Detalle (LOD)     - Usar un Objeto DistanceLOD     - Ejemplo de uso de DistanceLOD     - El API DistanceLOD     - API de LOD (Level of Detail)   + Morph     - Usar un Objeto Morph     - Ejemplo de Aplicación Morph: Walking     - El API Morph * [Iluminación en Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/37/)   + Sombreado en Java 3D   + Receta para Iluminar Objetos Visuales     - Ejemplos de Luces Sencillas     - Dónde Añadir un Objeto Light en un Escenario Gráfico   + Clase Light     - Luz Ambiente     - Luz Direccional     - Punto de Luz     - SpotLight     - Aplicaciones de Fuentes de Luz     - Ejemplos de Iluminación   + Objetos Material     - Ejemplos sencillos de Material     - Propiedades Geometry color, ColoringAttributes, y Material   + Superficies Normales   + Especificar la Influencia de las Luces     - Alternativa a los Límites de Influencia: BoundingLeaf     - Ámbito de Límites de Influencia de las Luces   + Crear Objetos Brillantes-en-la-Oscuridad, Sombras y Otros Problemas de Iluminación     - Objetos Brillantes-en-la-Oscuridad     - Calcular Sombras     - Crear Sombras     - Programa de Ejemplo de Sombras     - Tópico Avanzado: El Papel del Objeto View en el Sombreado * [Texturas en Java 3D](http://www.labvis.unam.mx/elio/J3D/38/)   + ¿Qué es el Texturado?   + Texturado Básico     - Sencilla Receta de Texturado     - Sencillos Ejemplos de Programas de Textura     - Más sobre las Coordenadas de Textura     - Preview de Algunas Opciones de Texturado     - Opciones de Textura     - Texture3d   + Algunas Aplicaciones de Texturado     - Texturado de Geométricos Primitivos     - Texturado de Líneas     - Usar Texturas Text2D   + Atributos de Textura     - Modo de Textura     - Textura con Color de Mezcla     - Modo de Corrección de Perspectiva     - Transformación del Mapeo de Textura     - API TextureAttributes   + Generación Automática de Coordenadas de Textura     - Formato de Generación de Textura     - Modo de Generación de Textura     - Cómo usar un Objeto TexCoordGeneration     - API TexCoordGeneration   + Múltiples Niveles de Textura (Mipmaps)     - ¿Qué es el Texturado Multi-Nivel (MIPmap)?     - Ejemplos de Texturas Multi-Nivel     - Filtros de Reducción para Múltiples Niveles de Textura     - Modo Mipmap   + API de Texture, Texture2D, y Texture3d     - Filtros de Reducción y Ampliación     - API Texture     - API de Texture2D     - API de Texture3d   + API de TextureLoader y NewTextureLoader     - API de TextureLoader     - API de NewTextureLoader | |