

Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D



Curso Universitario Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/disenio/curso-universitario/algoritmia-desarrollo-videojuegos-3d

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01 Presentación

Para el desarrollo y creación de los videojuegos es necesario, además de sus modelados 3D, un argumento que guíe el desarrollo de la historia, así como un excelente proceso de producción y el saber utilizar los algoritmos digitales para identificar las principales demandas del sector. Este término, acuñado e interpretado muchas veces al campo de las matemáticas, se compone de pasos que determinan una acción, lo que conlleva a diferentes procesos dentro del videojuego. Esto es, en palabras más, palabras menos, el efecto producido por una acción dentro del mundo virtual y las acciones posteriores a solicitudes del mando en juego. Este contexto justifica la creación de este programa, en el que se profundizará sobre el proceso que se llevará a cabo para la realización de un producto altamente desarrollado. Este programa 100% online servirá al estudiante a dar soluciones a problemas que se le presenten durante el proceso de creación. Un programa lleno de contenido digital que puede ser descargado desde cualquier dispositivo móvil con conexión a internet, permitiendo que el estudiante revise el temario siempre que desee.



```
4041 $dest_yy=$dest_x;
4042 $dest_xx=floor(( $dest_x * $source_x) / $source_y);
4043 )
4044 $source_id = imageCreateFromJpeg("$sourcefile");
4045 $target_id=imagecreatetruecolor($dest_xx, $dest_yy);
4046 $target_pic=imagecopyresampled($target_id,$source_id,0,0,0,$dest_xx,$dest_yy,$source_x,$source_y);
4047 imagejpeg ($target_id,"$targetfile",$jpegqual);
4048 ]
4049 function watermark($plik, $targetfile, $watermark_color, $watermark_string, $watermark_size, $watermark_angle, $watermark_alpha, $watermark_x, $watermark_y)
4050 {
4051
4052 $hexStr = $watermark_color;
4053 $hexStr = preg_replace("/[^0-9A-Fa-f]/", "", $hexStr);
4054 $rgbArray = array();
4055 if (strlen($hexStr) == 6) {
4056     $colorVal = hexdec($hexStr);
4057     $rgbArray['red'] = 0xFF & ($colorVal >> 0x10);
4058     $rgbArray['green'] = 0xFF & ($colorVal >> 0x8);
4059     $rgbArray['blue'] = 0xFF & $colorVal;
4060 } elseif (strlen($hexStr) == 3) {
4061     $rgbArray['red'] = hexdec(str_repeat(substr($hexStr, 0, 1), 2));
4062     $rgbArray['green'] = hexdec(str_repeat(substr($hexStr, 1, 1), 2));
4063     $rgbArray['blue'] = hexdec(str_repeat(substr($hexStr, 2, 1), 2));
4064 } else {
4065     echo 'Error';
4066 }
4067
4068 list($szerokosc,$wysokosc) = getimagesize($plik);
4069 $obrazek = imagecreatefromjpeg($plik);
4070 $kolor = imagecolorallocate($obrazek, $rgbArray['red'],$rgbArray['green'],$rgbArray['blue']);
4071 $szerokosc_ost = 10;
4072 $wysokosc_ost = $wysokosc - 20;
4073 imagefttext(
4074     $obrazek,
4075     $watermark_size,
4076     $watermark_angle,
```



Aprende sobre la algoritmia y da solución a tus problemas de cómputo durante el proceso de creación de una pieza 3D para cine, televisión o la industria de los videojuegos”

La informática, a veces inabarcable por su amplio campo de estudio y complejidad, representa para el profesional del diseño una oportunidad que le permite agilizar su proceso creativo en la producción de videojuegos o modelos 3D. Este conocimiento es indispensable para el proceso de elaboración, puesto que herramientas como Unity y el renderizado en 3D constantemente se actualizan, por lo que el estudiante conocedor de la algoritmia podrá entender, manejar y utilizar estos programas a su antojo.

El campo del diseño es tan amplio que los últimos años los profesionales han tenido que actualizar sus conocimientos. Sin embargo, no basta con saber moldear, renderizar y manejar aplicaciones, cuando la actualización y la misma demanda del sector requiere conocimientos en algoritmia. Esto ha hecho que TECH tomé la decisión de lanzar un programa que permita a los estudiantes ampliar sus conocimientos en todo lo relacionado con el proceso digital para el desarrollo de piezas 3D, así como herramientas virtuales que permitan ampliar el campo educativo de la realidad virtual, Unity o algún programa de inteligencia artificial.

El Curso Universitario presenta al alumno un programa diversificado y moldeado a las necesidades actuales, lleno de diferentes formatos: videos al detalle, ejercicios prácticos, lecturas complementarias y resúmenes interactivos. Todo esto que ofrece TECH estará al alcance de la mano, pues su campus virtual se encuentra disponible las 24 horas del día, con material descargable desde cualquier dispositivo móvil con conexión a internet.

Este **Curso Universitario en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en videojuegos y tecnología
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ◆ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ◆ Su especial hincapié en el modelado y animación 3D en entornos virtuales
- ◆ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ◆ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



TECH ofrece para ti los mejores programas del mercado, ayudándote a profundizar en las carreras con mayor demanda del mundo actual”

“

TECH te ayudará a profundizar en las habilidades a fortalecer para que puedas de manera rápida actualizar y mejorar tus habilidades para dar un salto cualitativo en la industria”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Este programa facilitará y agilizará tu proceso para el alcance de tus metas profesionales.

Tendrás accesibilidad al campus virtual, sin horarios ni cronogramas establecidos y desde cualquier dispositivo móvil con conexión a internet.



02

Objetivos

La algoritmia tiene un papel fundamental en el desarrollo de videojuegos, es por eso que el principal objetivo que TECH ha diseñado para este Curso Universitario es que sus alumnos adquieran conocimientos concretos que se especializan en el diseño de piezas audiovisuales en 3D. Y es que, en su compromiso por garantizar el crecimiento profesional de cada vez más egresados, han lanzado una titulación dinámica y exhaustiva, cuyo objetivo es brindarles toda la información que necesitan para adquirir un conocimiento especializado sobre los diagramas de flujo en la computación, la inteligencia artificial, Unity o la realidad aumentada.



“

Un programa novedoso que nutre de información al profesional del diseño y le permite ampliar sus conocimientos en base a las necesidades actuales de la industria”



Objetivos generales

- ◆ Proporcionar un conocimiento técnico especializado para poder desarrollar prototipos de forma rápida y eficiente
- ◆ Aprovechar el potencial de Unity las diferentes tecnologías asociadas al desarrollo de videojuegos
- ◆ Desarrollar técnicas y buenas prácticas de programación avanzada

“

TECH emplea en cada uno de sus programas cientos de horas, con el objetivo de conformar titulaciones que se adapten a las necesidades académicas de sus egresados y a los requisitos del mercado laboral”





Objetivos específicos

- ◆ Analizar el histórico de las decisiones desde el punto de vista tecnológico de la evolución del videojuego
- ◆ Planificar un desarrollo tecnológico sostenible y flexible
- ◆ Generar un conocimiento especializado sobre *Scripting* y uso de *Plugins* de terceros en el desarrollo de nuestro contenido
- ◆ Implementar sistemas de físicas y animaciones
- ◆ Dominar las técnicas de prototipado rápido y las técnicas de formas básicas para la estructuración de escenas y estudiar las proporciones de los *Assets*
- ◆ Profundizar en el aprendizaje de técnicas específicas de programación avanzada de videojuegos
- ◆ Aplicar el conocimiento adquirido para desarrollar videojuegos con distintas tecnologías como AR, IA

03

Dirección del curso

Un programa lleno de tanta información y campo de estudio profundo no podía tener menos que un cuadro docente altamente capacitado, y es que TECH ha seleccionado un conjunto de profesionales expertos en la materia. Se trata de un equipo caracterizado, además, por su calidad humana y docente, aspectos que claramente se verán plasmados en la exhaustividad y dinamismo con los que ha sido elaborado, tanto el temario como el material adicional.



“

*Un equipo docente altamente cualificado
y entregado a acompañar al estudiante
en su proceso educativo”*

Dirección



D. Ortega Ordóñez, Juan Pablo

- ◆ Director de Ingeniería y Diseño de Gamificación para el Grupo Intervenía
- ◆ Profesor en ESNE de Diseño de Videojuegos, Diseño de Niveles, Producción del Videojuego, Middleware, Creative Media Industries, etc
- ◆ Asesor en la fundación de empresas como Avatar Games o Interactive Selection
- ◆ Autor del libro Diseño de Videojuegos
- ◆ Miembro del Consejo Asesor de Nima World

Profesores

D. Martínez Alonso, Sergio

- ◆ Co-fundador y lead programmer en en Noob0 Games
- ◆ Profesor de FP de videojuegos en Implika
- ◆ Porting para PlayStation4, XboxOne y Nintendo Switch en Stage Clear Studios
- ◆ Experiencia docente en la Escuela Universitaria de Diseño, Innovación y Tecnología
- ◆ Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos. ESNE



```
mirror_mod.use_x = True
mirror_mod.use_y = False
elif __operation == "MIRROR_Z":
    mirror_mod.use_x = False
    mirror_mod.use_y = False
    mirror_mod.use_z = True

#selection at the end -add back the deselected mirror
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select=1
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob
print("Selected" + str(modifier_ob)) # modifier ob is the
    mirror_ob.select = 0
    bpy.context.selected_objects[0]
    bpy.context.selected_objects[0].select = 1
```



04

Estructura y contenido

TECH, dispuesta a que sus egresados cumplan a cabalidad con las demandas del mundo laboral actual, ha diseñado un temario exigente, riguroso y exhaustivo, el cual tiene como finalidad nutrir al estudiante de conocimiento universal, manteniendo, claro está, el enfoque del Curso Universitario. Es por eso que el estudiante demostrará versatilidad en su camino profesional. Además, el temario se compone de un material adicional diverso y en distintos formatos, así como vídeos en detalle de la herramienta Unity 3D y casos prácticos de uso con la misma.





“

El programa buscará facilitar tu aprendizaje, ayudándote a ser un mejor profesional y nutriéndote de información para la resolución de cualquier problema en el sector del diseño”

Módulo 1. UNITY 3D: Desarrollo de videojuegos, realidad virtual e inteligencia artificial

- 1.1. El Videojuego. Unity 3D
 - 1.1.1. El videojuego
 - 1.1.2. EL Videojuego. Errores y Aciertos
 - 1.1.3. Aplicaciones del Videojuego en otras áreas e industrias
- 1.2. Desarrollo de los videojuegos. Unity 3D
 - 1.2.1. Plan de producción y fases de desarrollo
 - 1.2.2. Metodología de desarrollo
 - 1.2.3. Parches y contenido adicional
- 1.3. Unity 3D
 - 1.3.1. Unity 3D. Aplicaciones
 - 1.3.2. *Scripting* en Unity 3D
 - 1.3.3. *Asset Store* y *plugins* de terceros
- 1.4. Físicas, *inputs*
 - 1.4.1. *InputSystem*
 - 1.4.2. Físicas en Unity 3D
 - 1.4.3. *Animation* y *animator*
- 1.5. Prototipado en Unity
 - 1.5.1. *Blocking* y *colliders*
 - 1.5.2. *Prefabs*
 - 1.5.3. *Scriptable Objects*
- 1.6. Técnicas de programación específicas
 - 1.6.1. Modelo Singleton
 - 1.6.2. Carga de recursos en la ejecución de juegos en Windows
 - 1.6.3. Rendimiento y *Profiler*
- 1.7. Videojuegos para dispositivos móviles
 - 1.7.1. Juegos para dispositivos Android
 - 1.7.2. Juegos para dispositivos IOS
 - 1.7.3. Desarrollos multiplataforma



- 1.8. Realidad Aumentada
 - 1.8.1. Tipos de juegos de realidad aumentada
 - 1.8.2. ARkit y ARcore
 - 1.8.3. Desarrollo Vuforia
- 1.9. Programación de Inteligencia Artificial
 - 1.9.1. Algoritmos de inteligencia artificial
 - 1.9.2. Máquinas de estados finitas
 - 1.9.3. Redes neuronales
- 1.10. Distribución y Marketing
 - 1.10.1. El arte de publicar y promocionar un videojuego
 - 1.10.2. El responsable del éxito
 - 1.10.3. Estrategias

“

La programación de inteligencia artificial te parecerá sencilla una vez superado este Curso Universitario”

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el **New England Journal of Medicine**.



“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“*Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019, obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

Titulación

El Curso Universitario en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Algoritmia para el Desarrollo de Videojuegos 3D

```
... array */
... (gid_t *user, *grouplist,
... info to a user-space array */
... const struct group_info *group_info)
groups_touser(gid_t *user *grouplist,
... const struct group_info *group_info)
int i;
{
    unsigned int count = groupinfo->ngroups;
    int i;
    unsigned int count = groupinfo->ngroups;
    for (i = 0; i < group_info->nblocks; i++) {
        unsigned int cpcount = min(NGROUPSPERBLOCK, count);
        for (i = 0; i < group_info->nblocks; i++) {
            unsigned int len = cpcount * sizeof(*grouplist);
            count = min(NGROUPSPERBLOCK, count);
        }
    }
}
```