

MINIGAMERS – DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

La mejor manera de obtener más talentos es mejorar los talentos que tenemos. Edward Bickersteth

El Programa de “Talentos Científicos” nace en 2002 como iniciativa de un grupo de investigación liderado por docentes de la Universidad Sergio Arboleda y apoyado por COLCIENCIAS. Los niños talentosos necesitan una atención especializada que permita potenciar sus capacidades e incentivar su gusto por las ciencias básicas y sus aplicaciones desarrollando y potenciando sus conocimientos y aptitudes científicas.

Su propósito es sembrar y mejorar las habilidades técnicas de los niños, así como promover el liderazgo, el trabajo en equipo, el respeto por las ideas de otros y la argumentación de las propias, consolidando así valores académicos y la posibilidad de interactuar a temprana edad con el ambiente universitario.

A lo largo del programa, los niños interactúan con sus pares, al igual que con jóvenes universitarios pues los docentes son estudiantes destacados de últimos semestres de la Escuela de Ciencias Exactas e Ingeniería, quienes acompañan e impulsan los conocimientos que, a futuro, son claves para el mundo que día a día están construyendo las nuevas generaciones.

En este divertido y emocionante viaje, aprenderás paso a paso cómo se hacen los videojuegos: desde las ideas más creativas hasta el momento en que puedes jugar lo que tú mismo has creado. No necesitas experiencia previa, solo muchas ganas de aprender, jugar y crear.

PROMESA DE VALOR

Los cursos de programación están basados en metodologías teórico-prácticas para enseñar conceptos de programación, matemáticas, electrónica y robótica. Este curso brinda al estudiante herramientas básicas de programación que le permitirán avanzar y potenciar su talento en el área además de la posibilidad de interactuar a temprana edad con el ambiente universitario.

DIRIGIDO A

Dirigido a estudiantes entre 8 y 13 años o que cursen grados entre 4° a 8°, En este curso, los niños y jóvenes aprenderán fundamentos de programación mientras construyen su primer videojuego, de manera práctica y divertida. Desarrollarán paso a paso un videojuego personalizado y descubrirán como dar vida a su proyecto tecnológico. ¡Una aventura creativa para futuros ingenieros y gamers!

COMPETENCIAS QUE DESARROLLA EL PROGRAMA

- Conocer las partes que forman un videojuego: historia, personajes, niveles, sonidos y más.
- Aplicación y uso de herramientas sencillas y divertidas para comenzar a programar tus propios juegos.
- Trabajo en equipo, compartir ideas y probar los juegos de tus compañeros.
- Resolución de problemas mediante programación
- Trabajo colaborativo y pensamiento creativo orientado a la tecnología.

INTENSIDAD HORARIA

El programa durará 48 horas repartidas 12 semanas los sábados de 8:00 a 12:00 a.m. Se otorgará certificado a los participantes que cumplan el 80% de asistencia a las sesiones y actividades propuestas.

CONTENIDO – PLAN DE ESTUDIOS

MINIGAMERS – DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS

MÓDULO I. BIENVENIDA A LA PROGRAMACIÓN Y VIDEOJUEGOS (4 horas)

Introducir al estudiante en el mundo de la programación y el desarrollo de videojuegos.

- ¿Qué es programar?
- Historia breve de los videojuegos.
- Tipos de videojuegos y su lógica.
- Exploración inicial del videojuego a desarrollar.

MÓDULO II. ENTORNO DE DESARROLLO: INTRODUCCIÓN A PROCESSING (4 horas)

Aprender a utilizar el entorno de desarrollo Processing y sus herramientas, lo cual orienta al estudiante en el orden y la forma de programar.

- ¿Qué es un IDE? Uso de Processing.
- Sintaxis básica y estructura de un programa.
- Primeros dibujos interactivos.

MÓDULO III. LÓGICA DE PROGRAMACIÓN Y ALGORITMOS (4 horas)

Entender cómo funciona la programación y que patrones tiene.

- Tipos de datos, variables y constantes.
- Operadores aritméticos y lógicos.
- Algoritmos con diagramas de flujo simples.
- Ejercicios de lógica visual.
- Física de los videojuegos.

MÓDULO IV. FÍSICA Y LÓGICA EN VIDEOJUEGOS (4 horas)

- Aplicación de principios físicos básicos (gravedad, colisiones).
- Reglas lógicas comunes en videojuegos.
- Ejercicios de simulación simple.

MÓDULO V. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA APLICADA A VIDEOJUEGOS (4 horas)

Contextualización de la programación y sus paradigmas enfocándose en videojuegos.

- Condicionales (if, else).
- Ciclos (for, while).
- Arreglos y manejo de listas.
- Funciones y reutilización de código.
- Ejercicios prácticos.

MÓDULO VI. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (4 horas)

Entender los objetos y como se usan estos en el desarrollo de videojuegos.

- ¿Qué es un objeto? ¿Qué es una clase?
- Crear clases simples: personajes y enemigos.
- Atributos y métodos.
- Comparación entre programación estructurada y POO.

MÓDULO VII. PRINCIPIOS BÁSICOS DE POO EN VIDEOJUEGOS (4 horas)

Comprender las características de la programación orientada a objetos.

- Herencia y polimorfismo (conceptual y con ejemplos básicos).
- Interacción entre objetos en el juego.
- Organización del código orientado a objetos.

MÓDULO VIII. BUENAS PRÁCTICAS Y ESTRUCTURA DE UN VIDEOJUEGO (4 horas)

Tener claridad en la programación de videojuegos y aprender los pasos de su desarrollo

- División por módulos y organización del código.
- Errores comunes y depuración.
- Comentarios, indentación y nombres significativos.
- Planificación de un videojuego simple.

MÓDULO IX. DISEÑO VISUAL CON PIXEL ART (4 horas)

Mediante el pixel art, aprender a diseñar la parte visual de los videojuegos, creando personajes, escenarios y obstáculos.

- Introducción a Piskel u otra herramienta de pixel art.
- Creación de sprites para personajes, escenarios y enemigos.
- Importación de sprites al proyecto de videojuego.

MÓDULO X. INTEGRACIÓN DEL VIDEOJUEGO (CÓDIGO + GRÁFICOS) (4 horas)

El estudiante desarrollará un videojuego teniendo en cuenta todos los temas aprendidos a lo largo del curso.

- Integración de lógica, sprites y estructura.
- Ensamble de personajes, fondos y obstáculos.
- Primer prototipo jugable.

MÓDULO XI. AJUSTES Y PRUEBAS DEL PROYECTO FINAL (4 horas)

Preparar el videojuego final realizando pruebas, ajustes y correcciones necesarias.

- Pruebas de funcionalidad.
- Identificación y corrección de errores.
- Preparación para presentación.

CLAUSURA – PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL

Presentar el proyecto final, compartir aprendizajes y cerrar el curso de manera formal.

- Presentación del proyecto a compañeros y profesores.
- Socialización de aprendizajes.
- Entrega de certificados y cierre del curso.

PERFIL DOCENTE

Holman Mateo Hidalgo Granobles

Estudiante de séptimo semestre de Ingeniería en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, apasionado por la computación, la tecnología, la investigación y la enseñanza. Con interés profundo en el funcionamiento interno de los sistemas tecnológicos y cómo pueden aplicarse para resolver problemas reales. Disfruta compartir el conocimiento, desarrollar soluciones innovadoras y fomentar el pensamiento lógico en otros. Su compromiso es mantener un aprendizaje constante y vocación por el análisis y la educación.

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CURSO

Dirigido a niños y niñas de 8 a 13 años

Sábados de 8 am a 12 pm

Intensidad horaria: 48 horas

Fecha de Inicio: 23 de agosto

Costo Total del curso \$749.700