

PROGRAMACIÓN MATHGAME

DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

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

El Programa de “Talentos Matemáticos” 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 matemáticas y donde se desarrollen sus conocimientos y aptitudes.

Su propósito es diseñar didácticas y metodologías que permitan enseñar esta ciencia fundamentada en su disciplina, historia y filosofía, con el fin de utilizarlas con niños y jóvenes talentosos.

El proyecto semicírculo ofrece una metodología basada en el trabajo en un ambiente universitario y con matemáticos profesionales para atender a estas personas tan especiales que deseen, por su propia iniciativa y contando con el apoyo decidido de sus padres y de sus colegios, vincularse a nuestra propuesta.

La educación especial comprende dos grandes ámbitos de trabajo: con estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje y con estudiantes cuyo rendimiento académico es más alto que el promedio. Existen en consecuencia dos modalidades de proyectos para trabajar el tema de educación especial. Para el caso del conocimiento matemático existen, a su vez, varias propuestas metodológicas para cada modalidad y dentro del segundo tipo las más conocidas son las olimpiadas matemáticas, los semilleros de matemáticas y organizaciones educativas de nivel básico que promueven actividades especiales para atender a los estudiantes de alto rendimiento.

Los estudiantes participan en el proyecto no necesariamente con el propósito de volverse profesionales en matemática sino para fortalecer, el tiempo que ellos quieran, sus fortalezas en relación con el conocimiento matemático.

El trabajo en equipo, la exploración abierta de su mente trabajando en temas no convencionales y el ambiente universitario brinda a los estudiantes elementos propicios para el desarrollo de talentos en matemáticas.

¿Cómo empezaron los grandes programadores a hacer sus videojuegos? Mediante el uso de animación de entornos pixel art, sumérgete en el mundo de la tecnología creando tu primer videojuego.

PROMESA DE VALOR

Los cursos de programación están basados en metodologías teórico-prácticas para enseñar conceptos de programación, electricidad, electrónica y robótica. En particular, el curso de programación es dirigido a estudiante promovidos de los cursos de robótica del programa. Este curso brinda al estudiante herramientas avanzadas en robótica y 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 9 y 13 años o que cursen grados entre 4° a 8°, quienes aprenden y aplican conocimientos de física, matemáticas, electricidad y electrónica además de emplear la programación computacional para la construcción de prototipos y el desarrollo de proyectos como el diseño de su primer video juego.

COMPETENCIAS QUE DESARROLLA EL PROGRAMA

- Fortalecimiento del razonamiento lógico, creativo y abstracto
- Resolución de Problemas de la cotidianidad
- Capacidad de trabajo en equipo
- Lenguaje de programación y herramienta IED
- Lógica y física de los videojuegos
- Pixel art, la parte visual de los videojuegos
- Programación estructurada
- Programación orientada a objetos
- Creación de un videojuego

INTENSIDAD HORARIA

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

CONTENIDO – PLAN DE ESTUDIOS

PROGRAMACIÓN – MATHGAME – DISEÑO DE VIDEOJUEGOS

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y LOS VIDEOJUEGOS (4 HORAS)

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

- Creación de videojuegos.
- Programación de videojuegos.
- Proceso de desarrollo.

MÓDULO II. 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.

- IDE Processing.
- Lenguaje de programación.
- Herramientas del IDE.

MÓDULO III. LÓGICA DE PROGRAMACIÓN (4 HORAS)

Entender cómo funciona la programación y que patrones tiene.

- Tipos de datos.
- Operadores lógicos.
- Lógica de los videojuegos.
- Física de los videojuegos.

MÓDULO IV. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA (8 HORAS)

Contextualización de la programación y sus paradigmas enfocándose en videojuegos.

- Condicionales.
- Ciclos.
- Arreglos.
- Funciones.

MÓDULO V. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (8 HORAS)

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

- Clases.
- Objetos.
- Herencia y polimorfismo.

MÓDULO VI. BUENAS PRÁCTICAS DE PROGRAMACIÓN (4 HORAS)

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

- Pasos para desarrollar un videojuego.
- Errores más comunes en la programación.

MÓDULO VII. DISEÑO DE VIDEOJUEGOS (4 HORAS)

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

- Diseño de personajes.
- Diseño de objetos.
- Piskel.

MÓDULO VIII. PROYECTO FINAL (8 HORAS)

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

- Desarrollo del proyecto.
- Pruebas de error.
- Correcciones

PERFIL DOCENTE

HOLMAN MATEO HIDALGO GRANOBLES

Estudiante de Ingeniería en Ciencias de la computación e Inteligencia artificial en la Universidad Sergio Arboleda, experiencia como docente y monitor para los cursos de Programación del Programa de Talentos Matemáticos y Científicos de la Universidad Sergio Arboleda, experiencia como Joven Investigador.

INFORMACIÓN ADICIONAL DEL CURSO

Dirigido a niños y niñas de 9 a 13 años

Sábados de 8 am a 12 am

Intensidad horaria: 48 horas

Fecha de Inicio: 24 de febrero de 2024

Costo Total del curso \$714.000