

Premio Moebius

Idea general

El jugador es un adolescente de una comunidad aborigen que, para integrarse a la sociedad adulta, deberá resolver una secuencia de desafíos demostrando su habilidad en la pesca. Los peces se mueven siguiendo recorridos determinados. Cuando el jugador resuelva los problemas de dificultad progresiva planteados, gana el acceso a un lago escondido donde crea dibujos lanzando peces que dibujan en el agua sus trayectorias.

Bases matemáticas

Se pretende que el jugador internalice conceptos de representación gráfica de funciones en el plano cartesiano **sin** resolver (in)ecuaciones de manera explícita, así como la resolución de sistemas de (dos) ecuaciones. En el juego libre tendrá acceso al control de coeficientes de funciones más complicadas.

Aspectos técnicos

Cubriendo la necesidad de llevar el juego a diversas plataformas, planteamos utilizar como herramienta de desarrollo Unity, siendo este un motor gráfico con facilidades de integración con diferentes programas de diseño gráfico, modelado 3D, animación 3D, etc. A su vez, Unity, facilita el proceso de portabilidad a diferentes tecnologías, entre ellas WebGL.

WebGL es una implementación de OpenGL que apunta a cubrir la necesidad de proveer aplicaciones gráficas en los navegadores de uso general, sin la necesidad de instalación de complementos.

El uso de este programa no requerirá de instalación de otro software que un navegador y conexión a Internet.

Desarrollo narrativo y descripción ampliada

El personaje del jugador es un adolescente que debe superar algunos desafíos para lograr su aceptación como adulto en una comunidad. Es un proceso de aprendizaje guiado por un sabio que indica al personaje los conocimientos adquiridos implícitos en sus prácticas.

En el primer nivel de juego, el jugador deberá mover su red para capturar peces que siguen una trayectoria lineal, lo que equivale a encontrar la solución de una ecuación de la pinta:

$$y = ax + b$$

En el segundo nivel, el jugador se encuentra con un amigo que está pescando y no mueve su red. Sin embargo, el amigo hace gestos y los peces “inexplicablemente” van a parar siempre a la red. La explicación está en que el amigo tiene un carpincho amaestrado que arrea los peces para que sus trayectorias pasen por la red. Luego el jugador controlará el carpincho amaestrado. La idea es sugerir la analogía del problema anterior con resolver la ecuación:

$$b = y - ax$$

Otros niveles de juego permitirán usar el carpincho para controlar la pendiente de las rectas, colocar la red donde se intersequen las trayectorias de los peces. Al superar los niveles de juego, el sabio de la comunidad explicará en lenguaje no formal las ideas subyacentes aplicadas en la resolución de los problemas. Para continuar, el jugador deberá demostrar en el diálogo con el sabio que comprende los principios aplicados en la resolución de los problemas.

El jugador interactúa con el juego mediante una interfaz gráfica de mouse o teclado, sin que sea necesario (ni posible) introducir los valores de los coeficientes.

Cuando el jugador resuelve los problemas planteados es aceptado en la comunidad adulta y el sabio le revela el acceso a un lago escondido donde el jugador puede controlar un conjunto de peces que siguiendo trayectorias diversas, pintan un lago con distintos colores.

Participantes:

Gustavo Paredes Cabral

Santiago Nicolás Roca

Demetrio Martín Vilela