

Introducción

Este sistema se encarga de la comunicación de los NPC con los diferentes objetos del mapa. Su funcionamiento es un sistema gestor de petición/respuesta, es decir, en base a las diferentes peticiones de la IA, los objetos responden y de las respuestas se valora el más óptimo.

Aviso

En este entregable, al haber añadido las físicas, hemos tenido que modificar de forma temporal el funcionamiento del desplazamiento del NPC. Por ello, ahora mismo el NPC no se queda fijo en las posiciones a las que tiene que desplazarse y se mueve alrededor de la posición final describiendo una pequeña recta.

Funcionamiento del ejecutable

En el vídeo se muestra una esfera que representa al player, un cuadrado rojo que representa al NPC y otros objetos que forman parte del mapa.

Nada más empezar, el cuadrado rojo se mueve a la posición establecida para vigilar. Al poco tiempo, se mueve hacia la posición dónde está la comida porque su parámetro hambre ha llegado al umbral (60). Una vez ha comido y recuperado el hambre, vuelve a su posición establecida de vigilar.

De esta forma, podemos comprobar que la comunicación entre los objetos del mapa y el NPC funcionan mediante el Blackboard.

Funcionamiento del código fuente

El sistema funciona con los siguientes pasos:

- 1- La IA solicita sus variables localizadas en NPC_Library, que es la clase que se encargará de gestionar los datos de los diferentes NPC y se evalúan según unas reglas preestablecidas.
- 2- La IA solicita, por ejemplo, la ubicación de la comida (podrá solicitar también la ubicación de las fuentes o alarmas) ya que su valor de hambre es alto. Por ello crea y envía una petición al WorldBlackBoard. La petición a posteriori es evaluada por los objetos del mundo y aquellos objetos que puedan responder, contestarán.
- 3- Dentro del WorldBlackBoard se evalúa, cuál de las respuestas es óptima, por ello de forma reiterada la respuesta es sobrescrita.
- 4- La IA recaba la información respecto a su petición y si la misma ha sido contestada. En caso positivo obtendrá la respuesta y procederá a desplazarse.
- 5- Cuando el NPC haga uso del objeto, creará una petición con los datos del objeto para comunicarle que se ha hecho uso del mismo.

Ejemplo:

IA1 pide información sobre sus últimos datos y según las reglas el valor del hambre se encuentra por encima del Umbral ($Hambre > 60$ - regla dentro de la IA). Por ello crea una petición con su ID, posición y lo que solicita, en este caso donde hay comida en el mapa.

Tras terminar la petición, la solicitud pasará por los objetos hasta alcanzar al objeto comida, el cual responderá la solicitud con su ID y sus coordenadas para que el NPC pueda localizarle.

El NPC solicitará de nuevo información sobre sus datos y volverá a solicitar comida, pero esta vez verificando si ya tenía una petición creada y si esta ha sido respondida. En caso positivo, obtendrá la posición del Objeto dejado dentro y emprenderá camino sobre esta.

Al alcanzarlo creará una nueva petición, pero esta vez con los datos del Objeto, ya que el objeto entiende que peticiones con sus datos propios se interpretan como que ha sido utilizado. El NPC decrementará su valor restando 25 de hambre volviendo a los valores sostenibles.

Enlace al vídeo ejecutable

<https://mega.nz/#!VZQ2SI5J>

Herramientas utilizadas

El código fuente referencia a un proyecto de Xcode 8.2, siendo un proyecto para un ejecutable en línea de comandos. Las librerías utilizadas para esta son:

- map
- vector
- string
- cstring
- iostream