**Documento de Diseño**

**Project RUN**

# Concepto inicial

El concepto con el que se ha iniciado el proyecto consiste en el desarrollo un videojuego de realidad virtual basado en la idea de un *infinite runner*.

Para ello, el jugador, en una posición estática, deberá de esquivar diversos obstáculos y recoger tesoros a medida que estos se acercan a su posición. Entrando en detalles se ha definido:

* + **El jugador:**
    - Se mantendrá estático para evitar mareos en jugadores no experimentados.
    - Hará uso de los movimientos de todo su cuerpo para superar los obstáculos (cabeza y ambas manos).
    - Se le darán 3 vidas
      * Cada vez que colisione o falle uno de los obstáculos perderá una de estas vidas.
      * Se mostrará el número de vidas restantes en todo momento.
    - Una vez el jugador se quede sin vidas, se le dará una puntuación dependiente del tiempo que ha estado con vida y del número de tesoros recogidos.
  + **Los obstáculos:**
    - Se generarán aleatoriamente mientras el jugador siga con vida.
    - Cada uno de ellos obligará al usuario a moverse en una dirección o forma diferente (agacharse, moverse a un lado, golpear un objeto, …).
    - Su velocidad y la distancia entre ellos dependerá del tiempo transcurrido, de manera que resulte más complicado a medida que el jugador pase más tiempo en el nivel.
  + **Los tesoros:**
    - La generación de los tesoros será dependiente de los obstáculos, de manera que cada uno de ellos tendrán predefinidos varios puntos en los que podrán aparecer o no estos tesoros.
    - La posición de los tesoros deberá de suponer un reto extra para la habilidad del jugador.
    - El jugador podrá coleccionar estos tesoros entrando en contacto con ellos.

# Desarrollo primera fase

Hemos decidido hacer uso de esta primera fase para desarrollar una versión mínima del ciclo jugable con un acabado lo más cercano posible a lo que se esperaría de la versión final. En ella el jugador podrá esquivar dos tipos de objetos que se acercarán a su posición de forma lineal, y recibirá daño por cada colisión con estos objetos.

Entre los sistemas desarrollados, podríamos destacar el sistema encargado de gestionar el **ciclo de juego**, que va desde le generación de obstáculos hasta el sistema de reinicio del juego.

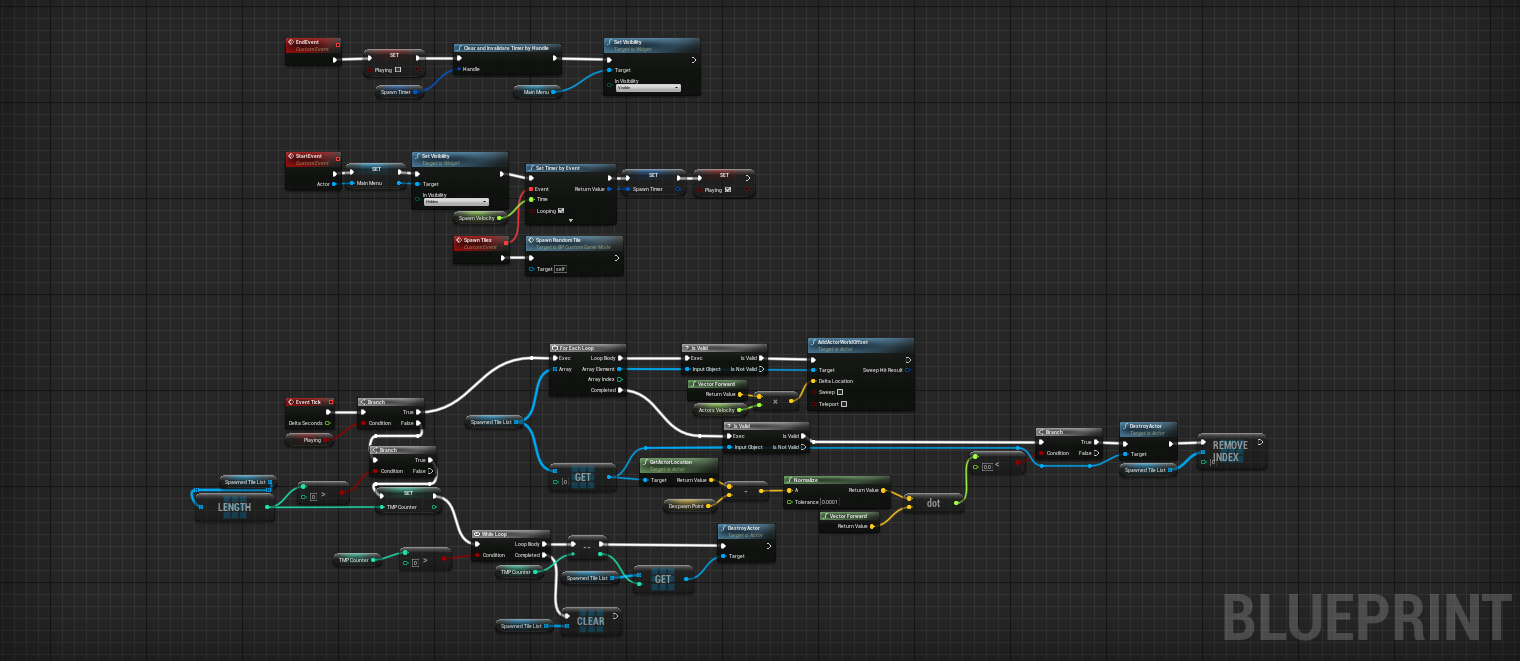


Ilustración . Ciclo jugable

Para la **generación de obstáculos**, como podemos observar, se aprovechan los temporizadores de eventos para ejecutar la función encargada de instanciar aleatoriamente uno de los objetos que componen la lista de obstáculos.

A la hora de **reiniciar el juego**, han de ejecutarse una serie de instrucciones para vaciar las listas de objetos generados, así como reiniciar los temporizadores ejecutados y activar la interfaz que hace de menú de inicio.

Otro de los sistemas claves del desarrollo es el **sistema de salud**. Este sistema se encarga de ejecutar la función de recepción de daño con cada colisión, restando la vida definida por el objeto colisionado y dando feedback al jugador, tanto de manera háptica, como actualizado la interfaz del jugador con la reducción de vida.

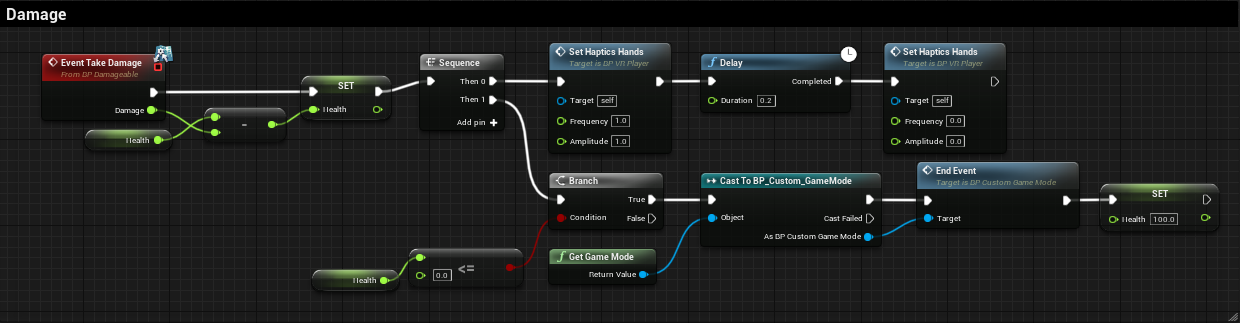


Ilustración . Gestión del daño