

Examen 5 DEIM 2016: Comunicación entre clases

Lee los enunciados atentamente. Si no haces lo que se pide, como se pide, no puntúa. Pregunta cualquier duda que tengas a este respecto.

Te recomiendo que hagas un diagrama de las clases, como se comunican entre sí y en qué *gameObject* estarán como componente antes de empezar a escribir código.

En el proyecto adjunto tienes una escena con una pequeña nube (*gameObject Cloud*), y un recipiente con grifo parcialmente lleno de agua.

1. Haz que de la nube caigan gotas de agua (prefab *WaterDrop*) sobre el área que ocupa y rodea al recipiente (de -1 a 1 en x y de -1 a 1 en z) y haga crecer el nivel del agua (*gameObject Water*) en el interior del recipiente, **siguiendo al pie de la letra las siguientes instrucciones.**
 - Las posiciones iniciales de las gotas serán aleatorias, dentro de esa área, a la altura de la nube.
 - Debes crear una gota cada dos fotogramas.
 - Cada vez que caiga una gota sobre el agua de dentro del recipiente (*gameObject Water*) la escala de éste debe aumentar en 0.1. El pivote de dicho *gameObject* está colocado para que al aumentar su *transform.localScale* en la dirección y, su tamaño crezca hacia arriba desde el fondo del recipiente.
 - **IMPORTANTE:** La gota debe detectar la colisión o trigger y llamar a una función del script que crees para *Water* para que aumente de tamaño. El valor del aumento de la escala (0.1) tiene que pasárselo a dicha función en un parámetro.
 - Tanto el prefab de la gota, como el *gameObject* del agua están preconfigurados para que se detecte la interacción correctamente. Mira sus componentes para averiguar cómo, sin modificarlos.
2. Acoplado al recipiente, hay un detector de desbordamiento del agua (*OverflowDetector*) y una válvula (*TapValve*) acoplada a un grifo.

Crea un script para el detector de forma que cuando detecte el contacto con el agua (no las gotas) accione la válvula de seguridad y se abra el grifo de forma que el recipiente no se desborde. **Sigue las instrucciones siguientes para implementar este sistema:**

 - Crea un script para el detector y otro para la válvula. Cuando el primero detecte la colisión o trigger con el agua llamará a una función del componente de la válvula que:
 - i. Lanzará la animación de apertura (*TapValve* tiene un componente *Animation* con la animación preconfigurada).
 - ii. Llamará a otra función que cree gotas en la salida del grifo (una por fotograma), y las configurará para que salgan con cierta velocidad (2m/s) horizontal a través de su *rigidbody*.
 - iii. Llamará a una función en el componente de *Water* que reduzca su escala en vertical en la cantidad que se le pase como parámetro (0.15).
3. Haz que las gotas que salen del grifo tengan una variación aleatoria en posición y tamaño para conseguir que parezca un chorro de agua.