

## Mecánica del juego

Es un plataformas de resolución de puzzles basado en una mecánica de teletransporte mediante portales. Con una pistola de portales, creamos 2 portales (uno con cada click de ratón) que se conectan físicamente, permitiendo entrada y salida del jugador u otros objetos por dichos portales. Se conserva la inercia al cruzar los portales, es decir, el jugador saldrá del portal con la misma velocidad de entrada, pero ajustando la dirección de la velocidad en base a la geometría de la superficie donde se coloquen los portales. Los portales se pueden colocar en superficies sólidas y atraviesan el cristal. Solo se pueden mantener activos 1 portal de cada color al mismo tiempo.

El objetivo del juego es cruzar una estación espacial haciendo uso de los portales y llegar a una tarta que marca el final del nivel.

Videojuego realizado en la versión de Unity 2019.4.16f1 (LTS)

## Instrucciones

**WASD** – controles de movimiento

**Espacio** – salto

**Click izquierdo** – proyecta un portal azul en la dirección del punto de mira

**Click derecho** – portal naranja

**E** – spawn de una esfera frente al jugador (con uso para testeo de los portales)

**T** – activa/desactiva postprocesado gráfico

## Elementos utilizados

### - Tutoriales:

<https://www.youtube.com/watch?v=NGeZCAi2bJs>

<https://www.youtube.com/watch?v=359zcpybgIM>

<https://www.youtube.com/watch?v=cuQao3hEKfs>

Curso de C# realizado: <https://openwebinars.net/cert/ZjkkI>

### - Assets (Unity Asset Store):

3D Scifi Kit Starter Kit <https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/3d-scifi-kit-starter-kit-92152>

Extreme Sci-Fi LITE <https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/sci-fi/extreme-sci-fi-lite-50727>

Free LowPoly SciFi <https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/sci-fi/free-lowpoly-sci-fi-110070>

GalaxyBox 2.0 <https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/sky/galaxybox-2-0-84349>

Texture Glass Transparent Window <https://assetstore.unity.com/packages/2d/textures-materials/texture-glass-transparent-window-182052>

Space Robot Kyle <https://assetstore.unity.com/packages/3d/characters/robots/space-robot-kyle-4696>

RPG Food & Drinks Pack <https://assetstore.unity.com/packages/3d/props/food/rpg-food-drinks-pack-121067>

Sci-Fi Styled Modular Pack  
<https://assetstore.unity.com/packages/3d/environments/sci-fi/sci-fi-styled-modular-pack-82913>

Simple Crosshair Generator  
<https://assetstore.unity.com/packages/tools/particles-effects/simple-crosshair-generator-160160>

- La mayoría de scripts, modelos y animaciones (la scene "Test Chamber" también) referentes a los portales son extraídos del siguiente repositorio: <https://github.com/codand/Unity3DPortals>

- SabreCSG, herramienta utilizada para modelar algunos bloques del nivel:  
<https://github.com/sabresaurus/SabreCSG>

## Problemas surgidos

En un principio me planteé diseñar por mi mismo los scripts necesarios para controlar los portales sin mas ayuda que los tutoriales señalados anteriormente. Tras muchos intentos y muchas horas solucionando problemas que surgían a la hora de tratar de mostrar las cámaras en cada portal, encontré los scripts que acabé usando finalmente, ya que solucionaban de una forma mucho mas correcta lo que pretendía realizar.

También traté de añadir animaciones al movimiento del personaje, pero probé con distintos modelos de personaje y distintas animaciones y siempre obtenía errores. Tras googlear al respecto descubrí que al parecer debía etiquetar las animaciones como "*legacy*", pero cuando encontré dicha opción en el proyecto no me dejaba marcarla. Finalmente desistí, ya que al ser en primera persona, el personaje apenas se muestra en pantalla.

Durante la exposición en clase surgieron un par de errores:

- Algunos casos excepcionales en que el personaje salía de los bordes del escenario al atravesar un portal
- Parece haber algún bug en la física de los portales y en algún caso la velocidad se incrementa más de lo debido. Tras examinar el código no he localizado dicho bug.
- En algunos puntos del escenario la iluminación es deficiente.