

## Memoria práctica parte 3 Animación. Simulación de Sólidos Deformables.

En este proyecto se ha dejado únicamente una malla, con su objeto fixer, se pueden modificar los parámetros de esta y añadir más elementos en la escena.

### **Para ejecutar el proyecto:**

Por alguna razón los fixer dan problemas al cerrar y volver abrir unity, al iniciar hay que añadir el Script "Fixer.cs" al componente Fix (en jelly). Y después añadir Fix a la lista de Fixers que tiene jelly. A partir de aquí ya se puede ejecutar con normalidad.

### **Para añadir un elemento nuevo:**

(Con la malla de tetraedros) hay que añadir la malla visible a la escena, a este objeto se le aplica el Script "MassSpringVol". Después de modificar sus parámetros, hay que arrastrar el txt de nodos y el txt de ele exportados de tetGen a las entradas correspondientes.

Si se desea añadir objetos fixer, habrá que añadir un cubo a la escena y aplicar el script "Fixer", después de esto ya se le puede añadir a la lista de Fixer de nuestro objeto volumétrico.

Se han adjuntado 2 videos, en uno se explica como crear una malla para crear los tetraedros con tetGen y en el otro se crean los tetraedros y se aplican en Unity

### **Scripts:**

Se han creado varios Scripts para la resolución del ejercicio, "Fixer", comprueba si un Node está dentro de un objeto Fixer, "mallaTetraedros" tiene el objetivo de leer los archivos de tetGen y crear tetraedros a partir de ellos, estos están almacenados en un array de Vectors4. "MassSpringVol" se encarga de controlar a todas las clases y reproducir las físicas calculadas, en ella se crean los muelles y nodos. "nodeVol" son los nodos de los tetraedros, son a los que se les aplica las físicas de los muelles, almacenan su posición y fuerza acumulada., "NodoVisible", Son los vértices que tiene la malla visible, al inicio del programa se encarga de calcular a que tetraedro corresponde para después reposicionarse teniendo en cuenta los cambios, por último, "SpringVol" es cada uno de los muelles, en el se calcula la longitud inicial y se calcula la fuerza de los nodos adyacentes.