

Parte 3

Simulación de

solidos

deformables

Jesús Téllez Serrano

1. Instrucciones de ejecución y parámetros

Para ejecutar el proyecto debemos abrir el proyecto de Unity que se encuentra en la carpeta que se adjunta, presionar el botón del play y pulsar la tecla p.

El Script Mass Spring Solid se encuentra en las hojas del Arbol y sus parámetros son:

- Stiffness Traccion: 100
- Alpha 0.1
- Density 0.001
- Select Vertex = (número de cajas para sujetar nodos)
 - Size 2
 - Element0 Cube(1)
 - Element1 Cube
- NodesText: Caja4Node
- Ele: Caja4Ele

2. Mejoras realizadas

En esta entrega:

- Se ha utilizado un árbol y una malla que lo recubre de elaboración propia.
- No se repiten aristas (Diccionario de pares de nodos, muelles)
- Se define la rigidez como una densidad
- Se ha añadido el árbol y una bandera (tela) a la práctica final (Escenario con personaje Unity)

3. Relación de componentes

Se ha realizado la malla de un árbol en 3dsMax y un recubrimiento de la malla con una caja deformada.

Posteriormente se ha pasado ese recubrimiento por tetgen para obtener los archivos de salida que contienen los vértices y los índices de los tetraedros.

Una vez importados los archivos a Unity, se procedió a tratar la malla de tetraedros para guardar los nodos y vértices de esta como en la práctica

anterior. Evitando que se repitan aristas con un diccionario de pares de nodos, muelles.

Calculamos las masas de los nodos a partir del volumen de cada tetraedro.

Calculamos los volúmenes asociados a cada muelle para poder posteriormente calcular las fuerzas aplicadas a cada nodo.

Calculamos los pesos de cada nodo de vértices de nuestro árbol, y modificamos la función ActualizarNodos para que calcule su posición a partir de los pesos.