

Guía práctica de Resortes

Cuerpos blandos y ragdolls

La presente guía se compone de 5 ejercicios. Todos ejercicios deberán ser resueltos y entregados en la plataforma, subidos en algún gestor de repositorios como GitHub o similar. Dichos ejercicios serán considerados como el primer trabajo práctico de la materia.

Ejercicio 1

Realice un programa que simule una pelota rebotando a lo largo de toda la pantalla. Para resolver la colisión con los bordes utilice la ley de elasticidad vista en la materia.

Ejercicio 2

Realice un programa que simule dos pelotas unidas por un resorte. Con el mouse debe poder mover cualquiera de ellas.

Ejercicio 3

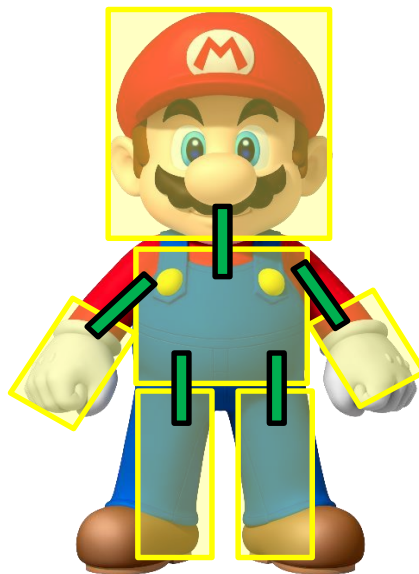
Pruebe a fijar una pelota a un objeto fijo de estabilidad en la pantalla.

Ejercicio 4

Implemente un cuadrado que reaccionará al input del usuario. Con las teclas de dirección se moverá el cuadrado usando una fuerza en dicha dirección.

Ejercicio 5

Debe crear un ragdoll, La idea es generar una geometría en el motor de física que represente aproximadamente la geometría real de un personaje. Es decir, generar cajas que representen los brazos, piernas, cabeza, pecho, etc. y unirlos mediante joints y restricciones para que representen correctamente la anatomía del personaje.



En esta figura se puede observar a Mario y cómo quedaría una posible configuración de un ragdoll para él. Lo que está en amarillo son los cuerpos rígidos que aproximan su geometría y lo que se encuentra en verde son las uniones y restricciones entre esas partes.

La idea de usar el ragdoll es aportarle algo de comportamiento físico al personaje. Por ejemplo, al morir una alternativa es dejar de reproducir las animaciones y hacer que se empiece a simular el ragdoll. De esta forma el personaje caerá al suelo de una forma mucho más realista que con la animación.

Para las uniones entre los cuerpos rígidos la alternativa más sencilla es utilizar resortes o algún equivalente. Es por ello que se pide que utilizando resortes genere un ragdoll como el que se muestra en el ejemplo (o más complejo si lo desea). En la plataforma hay un ejemplo de cómo debería quedar el mismo, traten de usarlo de referencia.