

Reporte de la Practica 03

Implementación de una aplicación de simulacion de balance

Armando Isaac Hernandez Muñiz*
*Ingeniería en Tecnologías de la Información
Universidad Politécnica de Victoria

Resumen— En este documento se realizará un reporte de las actividades realizadas para la creacion de una aplicacion de simulacion de balance, el cual contendrá la explicacion necesaria para el entendimiento de su desarrollo.

I. INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta practica es dar a conocer como se pueden implementar las propiedades de la fisica en forma animada en el lenguaje de programacion de python con el uso de la libreria Open GL. Esta aplicacion demuestra como el comportamiento de los pesos en una balanza utilizando algunas formulas fisicas como la del equiibrio.

II. DESARROLLO EXPERIMENTAL

Primeramente se busco implementar fisicamente la formula del equilibrio de fuerzas la cual puede ser util para la realizacion de esta aplicacion.

Con el fin de hallar otra solucion para este problema, lo que se utilizó en este simulador con las herramientas de open gl fueron, una linea para dibujar la balanza, un truangulo como la base y tres puntos como las pesas.

En este caso la balanza actua de acuerdo a varios niveles los cuales de estos dependen su angulo de inclinacion tanto como los pesos de los objetos simulados.

Para saber la colocacion de los puntos de cada nivel de la balanza(linea), se implemento la formula de la ecuacion de la recta para poder determinar las coordenadas del punto en una recta, en este caso la de la balanza, y que al momento de mover la balanza los puntos se muevan respecto a su inclinacion y no pierdan su lugar. Para saber cuando la linea debe inclinarse, lo que se hizo fue que en cada nivel se coloco un valor de decremento en la coordenada 'Y' dependiendo del objeto que es insertado, es decir, si se inserta un objeto de 10 kg en un nivel, el decremento sera mayor en comparacion al de 5 kg, o sea que 'Y' disminuye dos veces el valor que disminuye con el objeto de 5 kg. Mientras mas cerca esté el nivel de la base, el decremento sera menor y mientras mas lejos sera mayor.

Una vez hecho esto, se crea una variable el cual identifica el lado de la balanza(izquierdo y derecho), cada que un objeto es colocado en un nivel, éste se le va sumando al peso de su respectivo lado. Despues se comparan los pesos acumulados de la variables de cada lado y si una es mayor que otra entonces el decremento en la coordenada Y sera del vertice del lado que

pesa mas, y del vertice que pesa menos entonces incrementara su coordenada Y y esto simula que la balanza se inclina.

III. RESULTADOS

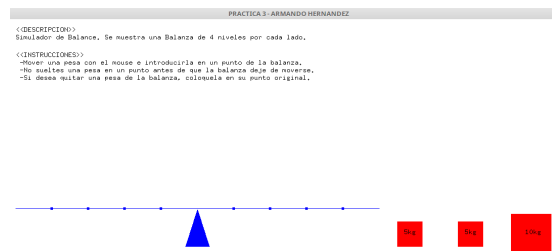


Imagen 1. Captura de la Aplicacion

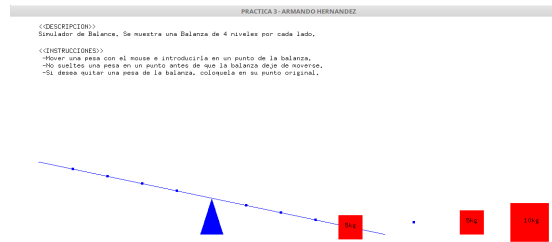


Imagen 2. Captura de la Aplicacion

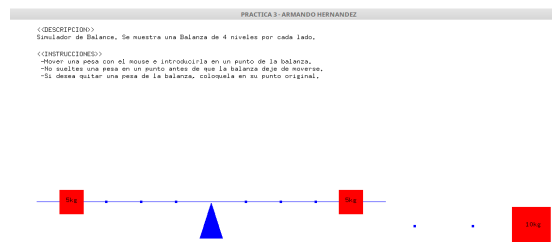


Imagen 3. Captura de la Aplicacion

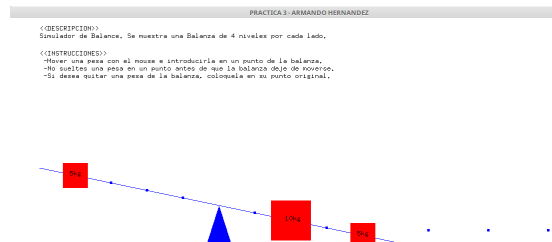


Imagen 4. Captura de la Aplicacion

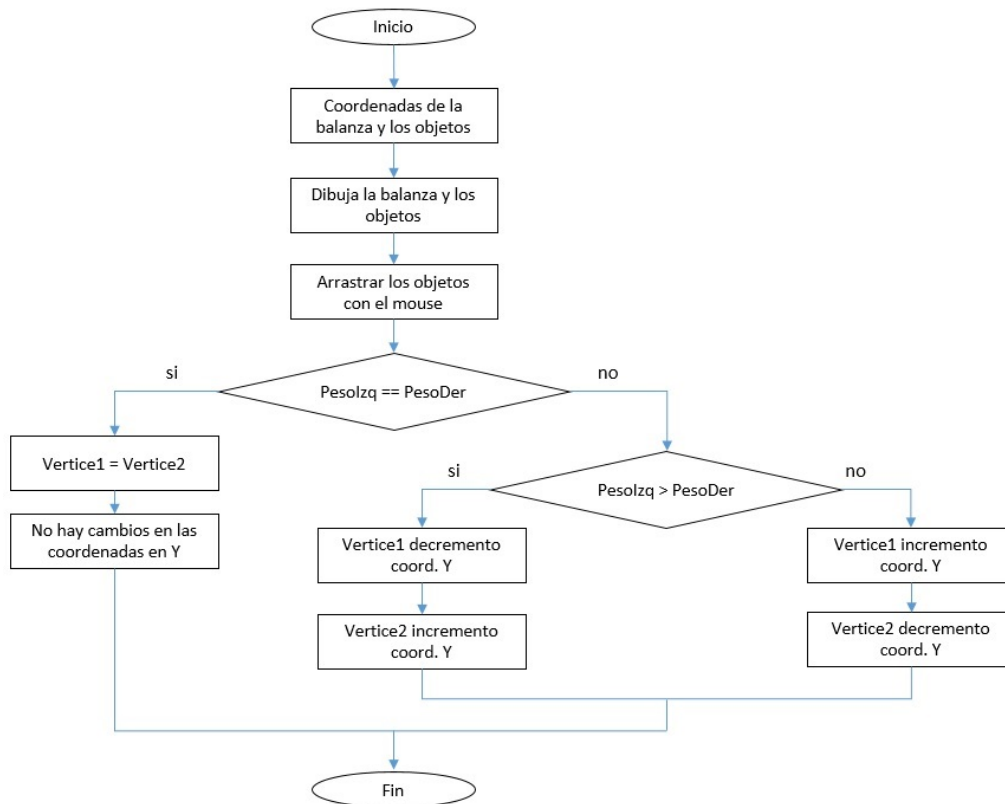


Imagen 5. Diagrama de flujo

IV. CONCLUSIÓN

El función del equilibrio puede ser facil de entender de forma visual y lógica, pero al momento de pensar en las soluciones y el porque de los resultados puede ser algo complicado de implementar y justificar, ya que detras de todo eso existen procesos y soluciones que de alguna u otra forma siempre darán con los resultados exactos. Como conclusion en este reporte, se comprendió que el uso de la fisica en la programación puede ser algo complicada pero esto nos deja mucho aprendizaje ya que nos ayuda a desarrollar mas nuestra logica.

V. REFERENCIAS

- <http://elsupermegamundodenewton.blogspot.mx/2012/06/equilibrio-estatico.html>
- <https://fisica.laguia2000.com/general/condiciones-de-equilibrio>
- <https://smfisicamecanica.wordpress.com/tercer-corte/equilibrio-rotacional/>
- <http://marlyn-temasdefisica.blogspot.mx/2010/05/equilibrio-rotacional.html>
- <https://www.sectormatematica.cl/contenidos/dospuntos.htm>