

**INFORMÁTICA 2.**

**ANÁLISIS DEL PROYECTO FINAL.**

**Elaborado por:**

**SEBASTIAN MARULANDA QUICENO.**

**JOSE DAVID ORTIZ MIRANDA.**

**Presentado a:**

**AUGUSTO ENRIQUE SALAZAR JIMENEZ.**

**INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA.**

**FACULTAD DE INGENIERÍA.**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA.**

**2023.**

**8ENIGMA.**

1. **Descripción general del juego 8Enigma.**

El juego tiene las mismas condiciones del pool clásico, que consiste en:

* Se deben tener dos jugadores.
* El jugador que primero enceste una bola, sea rayada o lisa (sin importar el numero) entonces tendrá que tratar de encestar las demás bolas que tengan esa condición, que sea rayada o lisa, SIN TENER EN CUENTA EL NUMERO.
* Se juega nada más con la bola blanca tratando de encestar con esa bola (la blanca) las demás bolas.
* Si el jugador encesta todas las bolas que le corresponde entonces tendrá que encestar como ultima bola la bola número 8.
* Si algún jugador encesta la bola blanca, pues el contrincante tendrá la libertad de poner la bola blanca en cualquier parte del tablero.

1. **Condiciones adicionales para darle personalidad al juego.**

Para el proyecto final se le agregaran las siguientes condiciones:

El Pool clásico consta de 15 bolas jugables o encestables y la bola con la que se encesta, es decir la blanca, en la ***figura 1***, se muestran las bolas con las que se implementa ese juego.



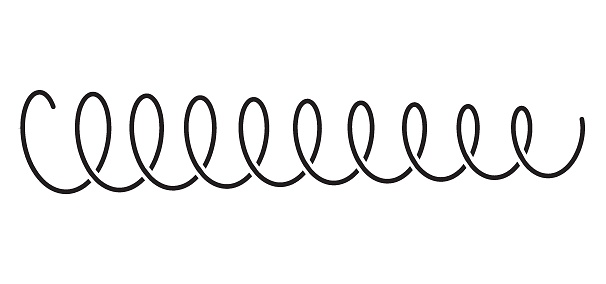
***Figura 1.*** *Cantidad de bolas que tiene un billar clásico.*

Entonces teniendo en cuenta lo que se muestra en la ***figura 1***, se idearon las siguientes condiciones para el juego.

* 1. **Desventajas de las bolas jugables.**

Se agregarán desventajas a cinco bolas, para hacer más difícil que los jugadores ganen la partida, estas desventajas son:

* **Una bola que tenga un MRU:** Esto quiere decir que sin importar con el impulso con el que se le pegue a la bola, o se le impacte, esta bola tendrá el mismo movimiento que describe un movimiento rectilíneo uniforme, es decir, con velocidad constante.
* **Una bola que tenga un movimiento en espiral:** Esto quiere decir que el movimiento de la bola no será el clásico en línea recta, sino que se le impactara y se moverá en un movimiento en espiral, en la ***figura 2*** se muestra una idea del movimiento.



***Figura 2.*** *Movimiento en espiral que se quiere que tenga una bola.*

* **Una bola que tenga un MRUA:** Esta bola tendrá el atributo de que su aceleración será constante, cuando impacte con algún elemento, desacelerara y parara según la cantidad de impactos con objetos que tenga.
* **Una bola que se haga invisible:** Esta bola tiene la capacidad de “desaparecer” de la mesa por un tiempo determinado sin que el usuario se dé cuenta, para así hacer más difícil la jugabilidad del usuario.
* **Una bola que tenga atributo de campo gravitatorio:** Es una bola que atrae a las demás bolas si pasa dentro del rango de atracción que su campo gravitatorio contenga.
  1. **Los niveles de juego**.

Los niveles del juego se definirán por unas estrellas que saldrán en la mesa y conforme el usuario alcance estrellas entonces su nivel subirá, esto es, si el usuario captura (entiéndase capturar por tocar solo con las bolas con desventaja la estrella correspondiente) la primera estrella, entonces el usuario estará en el nivel 1, y así sucesivamente.

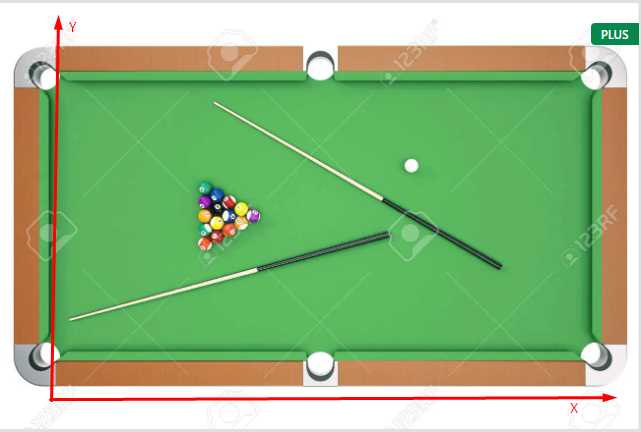
* 1. **La dificultad de cada nivel.**

La dificultad del juego estará dada por las desventajas de cada bola, las cuales fueron descritas en el numeral **2.1**, entonces la dificultad de los niveles será:

* **Dificultad para la bola con MRU:** Esta bola se le disminuirá el valor de velocidad cada vez que avance el nivel, es decir, si en el nivel 1 la bola tenía una velocidad constante de 5 cm/s para el nivel 2 tendrá una velocidad constante de 4 cm/s, y así sucesivamente, esto hace que el movimiento de la bola sea cada vez más limitado siendo más difícil para el usuario llegar al objetivo de encestarla.
* **Dificultad para la bola con movimiento en espiral:** Para esta bola el movimiento cada vez será con espirales de una frecuencia más alta, es decir, que hagan ese movimiento circular cada vez más rápido, siendo esto una dificultad para el usuario a la hora de tratar de lograr el objetivo de encestar una bola en específico.
* **Dificultad para la bola con MRUA:** Como se describió en el numeral **2.1** la bola debe impactar con cierta cantidad de objetos para poder parar, es decir, si en el nivel 1 la bola para parar deberá impactar con dos objetos, entonces para el nivel 2 deberá impactar con 3 objetos y así sucesivamente.
* **Dificultad para bola con la capacidad de volverse invisible:** Esta bola se volverá invisible o desaparecerá de la mesa por un tiempo determinado, entonces la dificultad por nivel es que ese tiempo que se vuelva invisible aumente en cada nivel esto es, si en el nivel 1 la bola se volvía invisible por 5 segundos, pues en el nivel 2 se hará invisible por 6 segundos y así sucesivamente.
* **Dificultad para bola con campo gravitatorio:** Esta bola atraerá a las bolas que estén a su alrededor, si dentro de su rango de alcance pasa alguna bola, entonces se atrae las bolas, entonces si el rango de alcance para el nivel 1 era de 6 cm, para el nivel 2 será de 7 cm y así sucesivamente.

1. **Vista y físicas aplicadas según la física.**

La vista principal del juego será en un plano XY, en el cual se ve la mesa, el palo y las bolas con las que se están jugando, esto hablando del juego en sí, porque para la ventana de interacción con el usuario, se debe ver el nivel, el puntaje o bolas encestadas y el nombre de cada uno de los usuarios, en la ***figura 3*** se muestra como se tiene pensado la vista del juego.



***Figura 3.*** *Vista general del juego.*

Según esta vista, los movimientos físicos e interacciones que tendrán los elementos son los siguientes:

* **Colisiones:**
* **Movimiento rectilíneo:**
* **Movimiento parabólico:**
* **Movimiento rectilíneo uniforme:**
* **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado:**
* **Movimiento en espiral:**
* **Interacción gravitatoria (Fuerza y campo gravitatorio):**