

Escuela Superior Politécnica del Litoral  
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación



## Lenguajes de Programación

### Experiencias de cada lenguaje

## Índice

<b>1. Android</b>	<b>4</b>
1.1. Introducción . . . . .	5
1.2. Idea . . . . .	5
1.2.1. Problemática . . . . .	5
1.2.2. Diseño . . . . .	6
1.3. My Twin . . . . .	7
1.3.1. Descripción General . . . . .	7
1.4. Funcionamiento (Manual de Usuario)	8
1.4.1. Pantalla Principal . . . . .	8
1.4.2. Creación de Twin . . . . .	8
1.4.3. Menu Tareas . . . . .	9
1.4.4. Nueva Tarea . . . . .	10
1.4.5. Programar . . . . .	11
1.5. Conclusiones . . . . .	12
1.5.1. Experiencias Generales . . . . .	12
1.5.2. Experiencias Personales . . . . .	12
 <b>2. Python</b>	 <b>14</b>
2.1. Introducción . . . . .	15
2.2. Manual del Juego . . . . .	16
2.2.1. Jugar . . . . .	17
2.2.2. Ayuda y Elementos . . . . .	19
2.2.3. Salir . . . . .	21

2.3.	Estado Actual . . . . .	22
2.4.	Conclusiones . . . . .	23
2.4.1.	Experiencias Generales . . .	23
2.4.2.	Experiencias Personales . .	23

# 1. Android

## Resumen

Este es el primer trabajo de lenguajes de programación, para el cual las indicaciones fueron las de realizar un proyecto de aplicación móvil, más específico en Android.

Hubieron algunas dificultades al principio, era algo nuevo para todos, aún no teníamos clara la idea de lo que se haría.

Entre algunas ideas, finalmente surgió MY TWIN, algo que realmente nos pareció novedoso y con alguna utilidad que se puede agregar a un dispositivo móvil.

Se trabajó bastante con los recursos del teléfono y se hizo mucho énfasis en la proyección de tener un dispositivo con todo personalizado.



## 1.1. Introducción

MY TWIN una aplicación dirigida a toda clase de usuario mediante la cual podrás crear tu propio avatar, el cual se convertirá en tu asesor personal de tareas.

Una aplicación la cual jugará con los estados de ánimo de tu avatar, los cuales estarán definidos por las diferentes tareas que cumplirá. Esto es que la aplicación no solo será para entretenimiento tendrá una funcionalidad que buscará ayudar al usuario de una manera diferente, entretenida y personalizada.

## 1.2. Idea

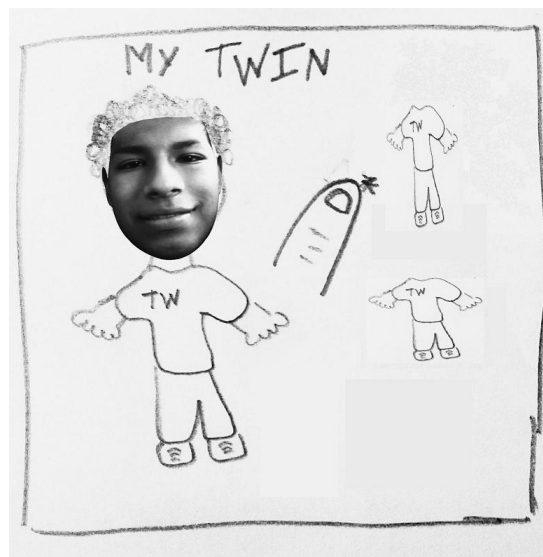
### 1.2.1. Problemática

Muchas veces tenemos nuestro celular o cualquier dispositivo móvil en el cual podemos programar para que nos notifique o nos recuerde algunas tareas, pero eso es todo lo que hace.

Buscábamos entonces una funcionalidad extra al teléfono y que a la vez sea agradable al usuario.

Todo comenzó con una lluvia de ideas, donde algunas fueron muy simples y de poca utilidad y otras en cambio eran muy complicadas y sin prestar el mayor beneficio, así finalmente surgió My Twin, idea que nos agradó por que era posible de llevar a la realidad y además mejoraría la funcionalidad de nuestro dispositivo móvil.

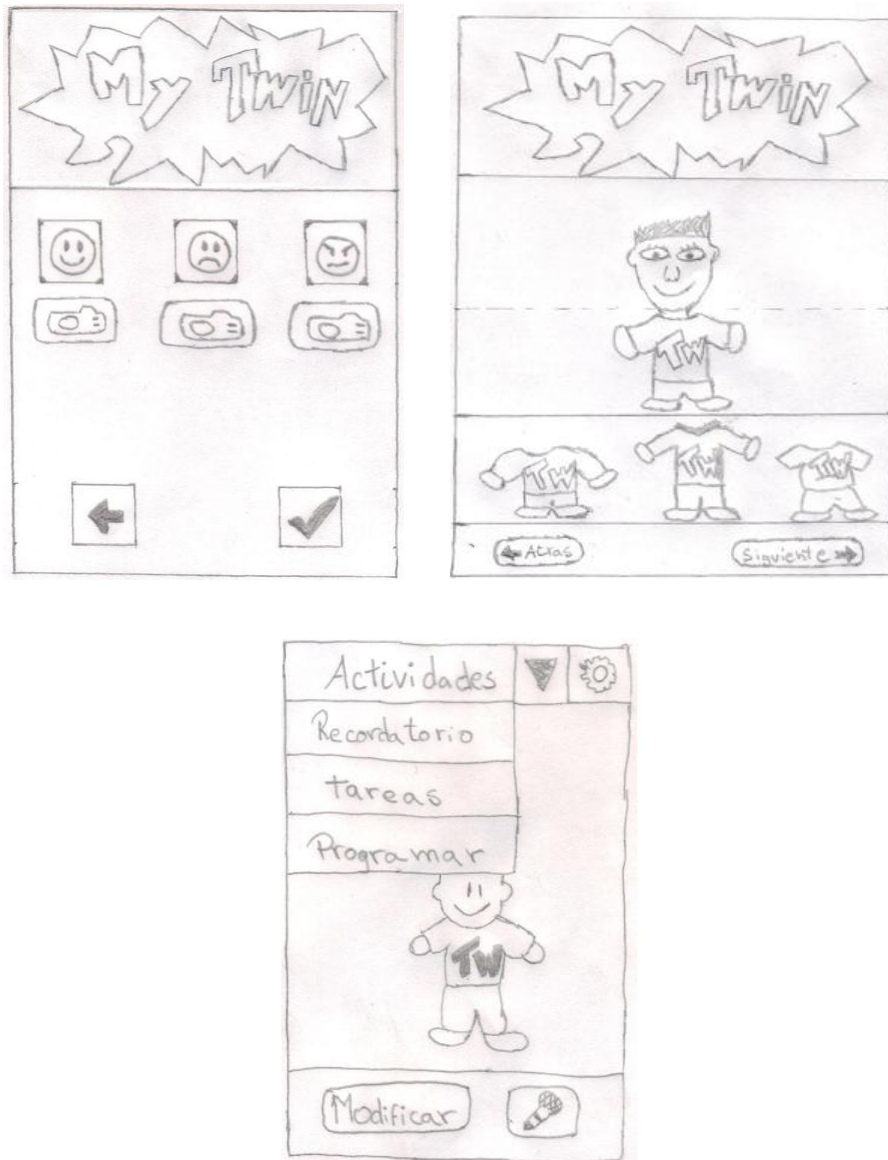
My Twin como un entretenido gemelo virtual.



### 1.2.2. Diseño

El primer borrador fue trabajado en hojas con dibujos a mano, debido a que My Twin no era una sola pantalla estática, sino que tiene algunas pantallas en la cual va cada una de las funciones.

Se dibujo algunos probables diseños hasta llegar al que se tomó como modelo el siguiente.



### 1.3. My Twin

#### 1.3.1. Descripción General

My Twin es una aplicación para dispositivo móvil:

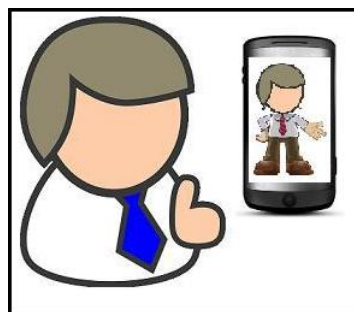
My Twin es divertido y original.



My Twin es realista.



My Twin es amigable con el usuario.



## 1.4. Funcionamiento (Manual de Usuario)

### 1.4.1. Pantalla Principal

Pantalla Principal de My Twin, presionando en entrar, nos llevará a la siguiente pantalla, si no tenemos aun creado el Twin, iremos a la pantalla de crear Twin, si ya lo tenemos, iremos directamente a la pantalla donde esta el menu y nuestro Twin.

Pantalla Principal de inicio.



### 1.4.2. Creación de Twin

Estas son las dos pantallas de creación del gemelo virtual, la primera es donde realizamos las fotos para la cara, dándole así realismo; la segunda es para escoger un cuerpo, el cual le pone el lado original y divertido, donde todo es personalizable.





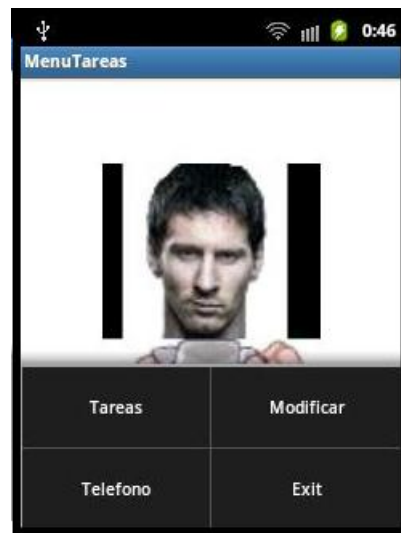
### 1.4.3. Menu Tareas

Luego de tener creado nuestro gemelo virtual, podemos ver el menu de tareas, el cual será la pantalla que veremos cada vez que entremos a la aplicación, el funcionamiento es sencillo, cuando vemos el menu se muestra en claras palabras lo que encontraremos al ingresar ahí.

**Tareas:** Nos llevará a la pantalla de tareas, en la cual podremos programar los recordatorios de manera personalizada.

**Modificar:** Nos llevará de regreso a la pantalla de creación de Twin, para que podamos realizar las modificaciones que queremos.

**Programar:** Nos permitirá programar el teléfono para casos especiales, como por ejemplo el ahorro de energía.



#### 1.4.4. Nueva Tarea

Aquí podemos ver tres botones que hacen referencia al sonido, además de un reloj.

El funcionamiento es muy sencillo. En el reloj ponemos la hora que queremos establecer para recordar y los botones de grabación funcionan así: uno para grabar, otro para detener y otro para reproducir la grabación.

Es importante recalcar que sin grabación no se puede avanzar, porque esto es parte del objetivo de buscar la originalidad, por esto es necesario que la tarea la recuerde con nuestra voz.

La otra parte importante es que podemos realizar tantas grabaciones como queramos, pues solo se escogerá la última, como parte de darle facilidad al usuario para que no tenga que iniciar el proceso nuevamente, esto se realiza de una manera sencilla en el mismo momento.



#### 1.4.5. Programar

Esta función de la aplicación nos permite manejar recursos mas internos del dispositivo móvil, de modo que se pueda programar su funcionamiento y manejarlo con un tiempo definido.



## 1.5. Conclusiones

Consideramos que logramos una aplicación completa que rompe la monotonía de alarmas con tonos ruidosos por una grabación de voz realizada por el usuario; aparte de eso la aplicación nos permite controlar los recursos básicos del telefono.

### 1.5.1. Experiencias Generales

Realizar este trabajo no ha sido algo fácil, tuvimos varios inconvenientes. Al principio no encontrabamos la idea que nos ayudaría a realizar este proyecto, luego vimos que este entorno de trabajo era diferente a lo que anteriormente hemos realizado, lo bueno es que contabamos con buenas bases de programación lo cual facilitaba un poco el entendimiento de lo nuevo que estabamos por ver.

En general el grupo siempre estuvo en contacto, de ese modo siempre se avanzaba en el trabajo, algunas veces tuvimos que trabajar hasta muy tarde por la noche, pero, aún así valió la pena, porque el trabajo se presentó completo cumpliendo las expectativas que teníamos acerca de la aplicación, además que ayudó a unir al grupo en amistad, pues cada problema que se presentaba se resolvía realizando una reunión ya sea físicamente o por medio del internet.

Muchas de las cosas hubo que investigarlas puesto que esta era una experiencia nueva para todos y ninguno tenía el conocimiento de lo que realizaríamos.

Para resolver de manera mas eficiente, cada uno investigaba una parte y luego en reunión expresabamos lo que habíamos encontrado; en conjunto aprendimos cada uno de la experiencia del otro y de la información que le toco buscar.

El entorno de trabajo para Android fue un poco complicado, pero sirvió para darnos un empuje a lo que serían los otros proyectos de la materia, pudimos ver desde otra perspectiva la programación utilizando otras herramientas para trabajar; el hecho de tener exposiciones periódicas del avance del proyecto nos presionaba precisamente a eso, que el proyecto estuviese en marcha, de este modo no nos atrasamos ni en terminar el trabajo ni en presentarlo.

Finalmente toda experiencia es y ha sido enriquecedora desde el punto de vista de conocimiento.

### 1.5.2. Experiencias Personales

**Kevin Marlon Calderón Barrera.-** En general se puede hablar de una muy buena experiencia, algo diferente a los demás proyectos de programación que he tenido, pero que se pudo realizar y dejó una gran satisfacción luego de ver el resultado del trabajo.

Debo reconocer que el trabajo en equipo y los buenos tutoriales existentes en internet ayudaron a que se pueda realizar este proyecto, porque era un poco extenso para hacerlo solo, además que se trataba de algo nuevo.

Entre las cosas que me gustaron de este trabajo es que la lógica era similar a la que aprendimos en la materia de programación orientada a objetos, además que tratábamos algo nuevo que no se había hecho, algo que nos hacía diferente a los que ya se han dado de la materia y de paso los primeros.

Por otro lado algo que no me gusto de ese entorno es que muchas veces se presentaban errores y no entendía a que se debían, también era algo complicado de trabajar porque solo disponíamos de un dispositivo móvil y lo que funcionaba en el computador no daba el mismo resultado en el dispositivo, esto obligo a que siempre que trabajemos tengamos que estar todos conectados a internet y a trabajar de manera sincronizada.

## 2. Python

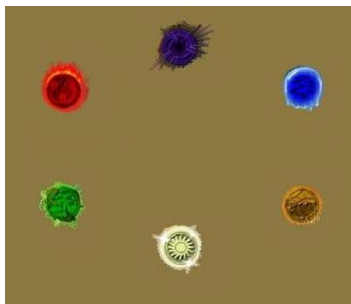
### Resumen

Este es el segundo trabajo de Lenguajes de Programación, donde se nos pidió realizar un proyecto en Python el cual utilizara sonidos para hallar la salida o las posibles respuestas, más específico, se nos pidió realizar un juego que tenga como recurso principal los sonidos.

El tema de proyecto escogido fue elementsBalls, el cual básicamente es un juego que exige desarrollar la agilidad mental, porque da una respuesta y se tiene que hallar la salida en el menor tiempo posible.

elementsBalls ha sido desarrollado totalmente en python utilizando la librería pygame. Python es bastante estable y da mucha flexibilidad al momento de programar, esto hizo de esta experiencia algo bastante agradable.

Con todo esto elementsBalls es un juego bastante interesante, con interacción entre el jugador y el juego, es un juego que te desafía a desafiarte.



python

## 2.1. Introducción

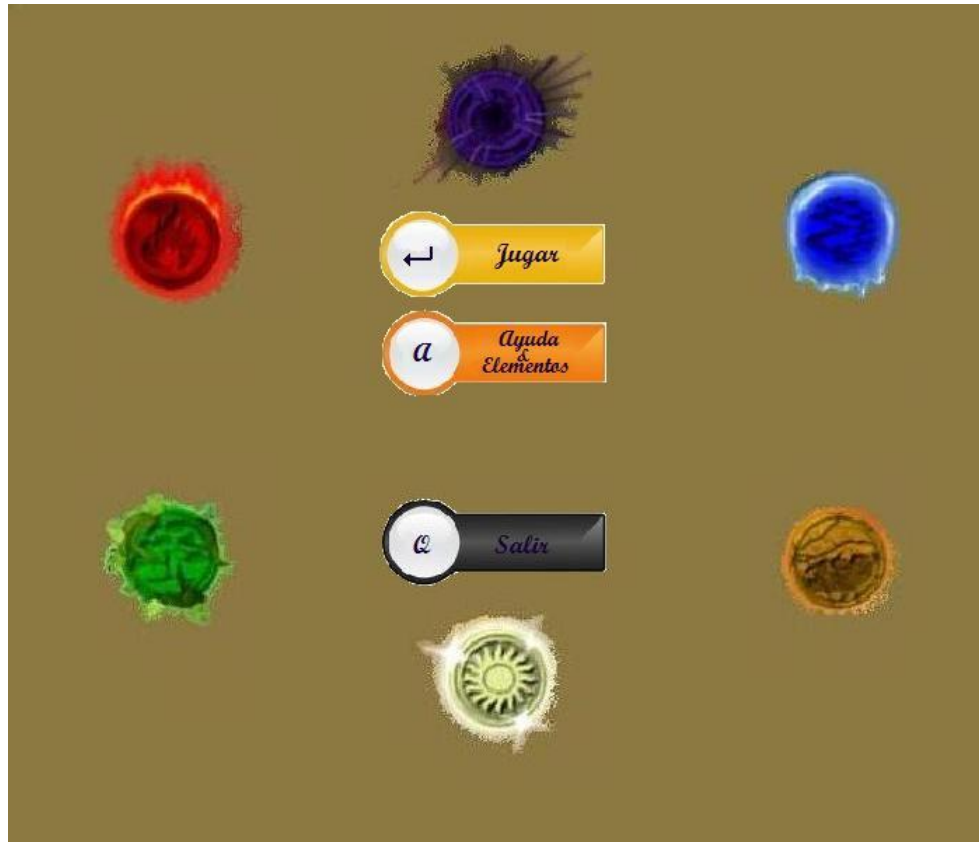
elementsBalls es una aplicación de tipo juego para computadora, el cual propone algo diferente al usuario, un juego sencillo pero con las características necesarias para convertirse en un juego completo al punto de convertirse en un favorito para el usuario.

Los componentes que tiene son:

- **Idea original**, la cual surgió luego de un largo tiempo de pensar y dar vueltas en torno a los requerimientos del proyecto.
- **Sencillo de entender**, porque el juego en realidad es tan sencillo, solo una pelota que debe llegar a una meta.
- **Con diversas opciones**, esto evita la monotonía, porque el nombre del juego es elements, que esta en plural, con esto nos indica que no solo será una pelota comun y corriente la que llegará a la meta.
- **Es un reto**, debido a que tenemos un tiempo límite para completar la mayor cantidad de niveles.
- **Permite la competencia**, podemos comparar y competir con nuestros amigos, desafiandonos a superar la cantidad de niveles de ellos en el mismo tiempo.

## 2.2. Manual del Juego

En esta seccion no hay mucho de que hablar, porque es bastante sencillo de entender, pero se expondrá de la forma mas amplia acerca del juego.



La primera vez que entramos escuchamos la grabación que nos indica como entrar a las tres opciones de la pantalla inicial, aunque tampoco es difícil de entender porque también se muestra gráficamente

- Presionando “enter” pasaremos a **Jugar**, esto es un juego nuevo.
- Presionando “a” iremos a un menu que nos indicará la **Ayuda y Elementos**.
- Presionando “q” vamos a **Salir** del juego.



### 2.2.1. Jugar

La siguiente imagen muestra una probable forma de uno de los niveles al empezar un juego, la razón por la cual es probable es porque no se va a dar el caso de que se vean iguales, porque la generación de los obstáculos y del tamaño y tipo de obstáculo es totalmente aleatorio.

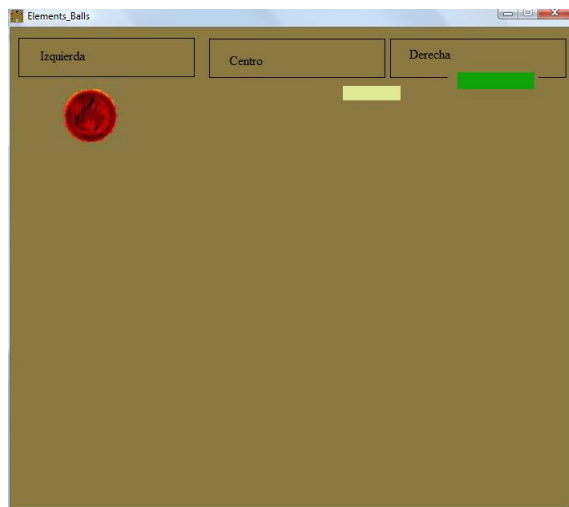
Se puede observar en la parte baja una pelota, en este caso del tipo fuego y obstáculos rectangulares de diversos tipos, mientras que al principio del nivel escuchamos la pista que nos da para avanzar al siguiente nivel, que en este caso fue “Izquierda” esto quiere decir que la salida estará a la izquierda.



Con las direccionales ubicamos la pelota hacia la izquierda y con la barra espaciadora la lanzamos.

Algo que nos puede ser útil es conocer que podemos darle dirección a la pelota, esto se logra con las direccionales, con la de arriba la pelota tendrá cierta inclinación hacia la derecha, mientras que con la de abajo se dará hacia la izquierda.<sup>5</sup>

Finalmente como vemos en la figura, la pelota ha sido lanzada, ha cambiado un poco su color porque hizo uso de su efecto, con el cual quemó el obstáculo para poder pasar, pero se apagó el fuego, eso quiere decir que usó su efecto. Si no se llegó a la meta al primer intento se puede volver a intentar, con lo único presente que se ha consumido algo del tiempo, la pelota al salir estará como nueva, con sus efectos sin utilizar.



A la imagen se le agregó la meta, para que se pueda visualizar que se está llegando y a donde se debería llegar.

### **Juego Finalizado**

Al terminar el tiempo se ve una pantalla que nos indica hasta que nivel hemos llegado en un minuto que es el tiempo límite que da el juego.



### 2.2.2. Ayuda y Elementos

Al principio escuchamos la grabación que nos dice el objetivo del juego.

En la imagen veremos las diferentes imagenes que representan a una pelota con un elemento diferente y así mismo una letra que la identifica, casualmente estas letras están todas juntas y esto es porque así como en la ayuda podemos escucharla con ese tecla, en el juego la llamamos para utilizarla con las mismas teclas.

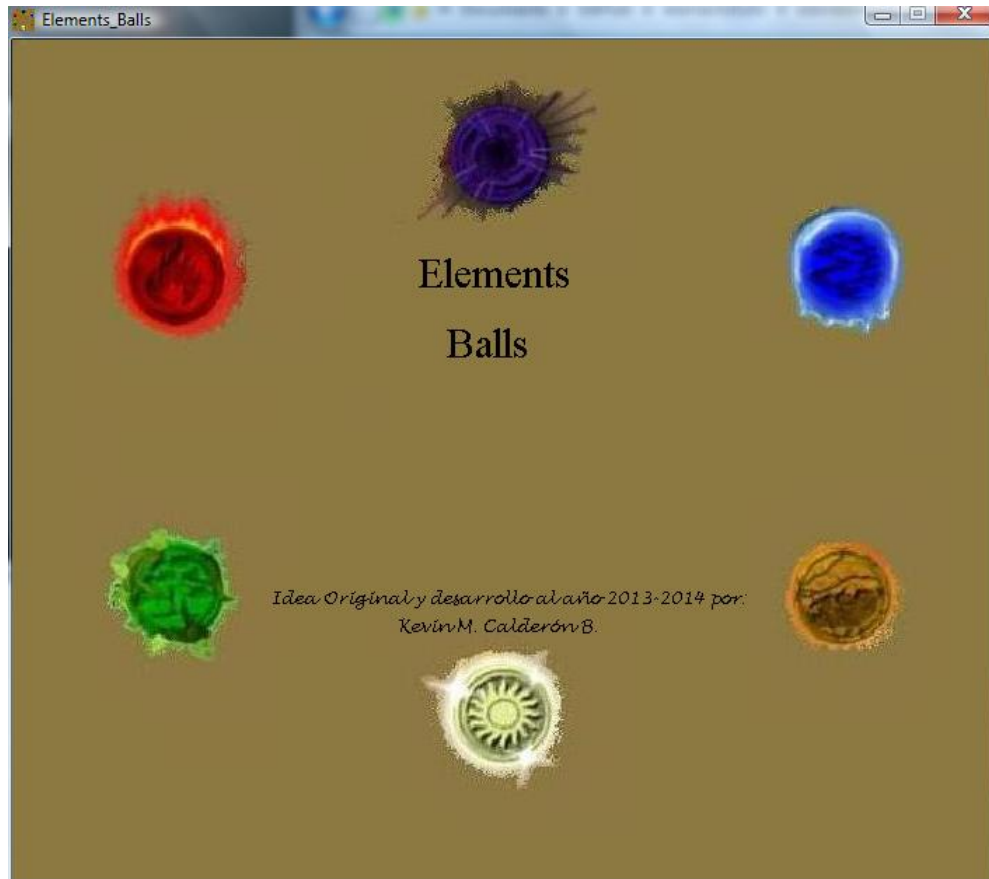


Ahora esto es lo que hace cada elemento junto está la letra con la cual es llamado.

Aquellos obstáculos que no se ven nombrados, quiere decir que seguirán siendo obstáculos para ese elemento y harán rebotar a la pelota.

- **D-Dark:** Pasa sin problemas los obstáculos de su mismo tipo y los de tipo agua, destruye los de tipo tierra.
- **F-Fire:** Pasa sin problemas los obstáculos de su mismo tipo, su fuego le permite atravesar cualquier otro tipo de obstáculo y queda apagado perdiendo su fuego. Si el obstáculo al que se encuentra fuese de agua, el fuego se apagará y además rebotará.
- **G-Ligth:** Pasa sin problemas los obstáculos de su mismo tipo y los de tipo fuego, elimina los obstáculos de tipo planta.
- **E-Leaf:** Pasa sin problemas los obstáculos de su mismo tipo y los de tipo oscuridad, puede eliminar los obstáculos de tipo planta, la desventaja que tiene es que es ligeramente mas lento.
- **R-Earth:** Pasa sin problemas los obstáculos de su mismo tipo, de hecho puede destruir cualquier obstáculo con la excepción de los de tipo luz, porque la tierra es un elemento que pertenece a su dominio. Tiene la desventaja de ser bastante lento, el más lento de los elementos.
- **T-Water:** Pasa sin problemas los obstáculos de su mismo tipo además de “apagar” los del tipo fuego. Es el mas veloz de los elementos.

### 2.2.3. Salir



Esta es la pantalla que vemos al presionar “q” o al dar clic en la “x” de salir que tiene la ventana.

En esta pantalla vemos el nombre del juego y algo similar a créditos, porque indican el nombre del desarrollador y el año de cuando fue desarrollado.

### 2.3. Estado Actual

En el link de github que se muestra a continuacion:

<https://github.com/kevmacal/elementsBalls.git>

Encontraremos un documento de texto que nos dice el estado actual del juego, las modificaciones que se darán en un futuro, además de las que ya se han dado.

También encontraremos la versión liberada actual del juego. Para este día solamente se tiene como versión liberada un demo que es el ejecutable del juego, pero una versión que aún está pasando pruebas hasta que llegue a ser mejorada y poder liberar una primera versión.

Novedades: Documento que especificará las novedades de la versión actual y así mismo permitirá conocer los futuros planes para el mejoramiento del juego elements Balls.

## 2.4. Conclusiones

Se ha llegado a un buen trabajo, un juego que tiene muchas buenas cualidades y que puede ser mejorado. Este trabajo esta en esa misma etapa, el lenguaje que se ha utilizado hizo posible que se complete hasta el estado que esta, pero se puede mejorar con el mismo lenguaje.

Este proyecto fue realizado en su totalidad por un solo desarrollador, por lo tanto las experiencias generales que se dará una visión general del lenguaje, para dejar algo mas específico que sería descrita en las experiencias personales.

### 2.4.1. Experiencias Generales

Al igual que todo trabajo en este se tuvo que realizar un duro trabajo de investigación, previo al momento de programar, porque el esquema era orientado a objetos, que es algo que si existía el conocimiento previo, pero el lenguaje era algo totalmente nuevo.

El trabajo se llevo a hacer un poco largo, porque al principio resultaba complicado, por esta razón pasaba el tiempo sin mucho progreso. Algo bastante bueno de python es que es muy sencillo de entender, por este motivo una vez que se podía entender hacia donde se quería llegar y se comprendía como era la programación en python, el trabajo se hizo mas ligero y entretenido.

### 2.4.2. Experiencias Personales

Personalmente puedo decir que trabajar en Python ha sido una grata experiencia, ha sido algo bastante bueno aprender algo nuevo y pude notar que python es un lenguaje bastante bueno porque me daba bastante flexibilidad, facilitaba mucho el poder declarar las variables sin tener que especificar de que tipo era, solamente tenía que ponerle un nombre bastante lógico y que facilmente se asocie a lo que representaba y así de fácil ya estaba lista la variable para usarse.

Entre lo que me gustó de python se puede resaltar la facilidad que presta pygame para llamar sonidos, poner a reproducir un sonido era tan sencillo, era como poner “play” por un lado y para detenerlo “stop” por otro. El manejo de eventos de python lo tenía en una lista, se la recorría y así facilmente podía encontrar lo que iba haciendo con el teclado, como por ejemplo que tecla había sido presionada.

Pero no me gustaba que cuando tenía algún error solo se caía el programa cuando en la ejecución entrabamos al error, de modo que si existía algún error en una parte que no se entraba mucho, tomaría mucho tiempo en que sea descubierto. En cuanto a error me refiero a errores que se dieron en pruebas; en el momento de trabajar en el proyecto no pasé por eso, pero, eso me hizo demorar más en las pruebas.