

Programación de computadores

MindQuare

Presentado por:

Camilo Andres Cuello Romero - ccuello@unal.edu.co
Juan Andres Orozco Velandia - jorozcove@unal.edu.co
Santiago Ospina Contreras - saospinaco@unal.edu.co

Profesora:

Stephanie Torres Jiménez

11/12/2020



Departamento de ingeniería 2020-II

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
CAMPO DE ACCIÓN.....	4
DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	5
OBJETIVOS.....	6
OBJETIVO GENERAL.....	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
RESULTADO ESPERADO.....	7
RESULTADO OBTENIDO TOTAL.....	8
DEMOSTRACIÓN DEL PROYECTO.....	9
DATOS EXTRAÍDOS DE LA WEB.....	13
TRABAJO A FUTURO.....	14
CONCLUSIONES.....	15
REFERENCIAS.....	16

INTRODUCCIÓN

La sociedad ha diseñado diversos juegos para disfrutar en familia, que han llevado a las mismas a una integración positiva, sin embargo, en esta época, la tecnología ha abarcado gran parte del interés social, y los juegos de mesa han sido de cierta manera abandonados, así que deben ser adaptados. Una de las mejores formas de innovar es basándose en la idea de un juego desarrollado en un tablero. Algunos juegos han sido adaptados a este entorno virtual para así conectar a la gente de manera remota, pero únicamente llevan al ocio, no ayudan a la mejora cognitiva del usuario.

Este grupo de trabajo se ha puesto el reto de desarrollar un aplicativo en el lenguaje de programación python, que solucione este problema y lleve a las personas un juego que se pueda desarrollar en familia, o con amigos, aprendiendo mientras se divierten.

CAMPO DE ACCIÓN

Este proyecto está aplicado al área del entretenimiento y la educación de los usuarios; esta aplicación es capaz de ser enfocada en ambas áreas porque es un juego de mesa adaptado al ámbito virtual, sin embargo, contiene un sistema de preguntas en distintas categorías que retan y estimulan la capacidad cognitiva del jugador. Este juego tratará varias áreas del conocimiento dirigidas a personas de 12 años en adelante.

También podría ser implementado en instituciones educativas de básica primaria - secundaria (o nivel superior), ya que la aplicación puede ser editada en cuanto a preguntas y respuestas por parte de los usuarios, ya sean profesores, padres de familia o incluso los mismos jóvenes, de esta forma la aplicación se puede usar en un campo de entretenimiento o de evaluación del conocimiento.

DEFINICIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Debido a el avance tecnológico de los últimos años, la mayoría de jóvenes han dejado de lado otros medios de entretenimiento como los clásicos juegos de mesa, y han optado por el entretenimiento virtual, ya sea mediante redes sociales, videos en youtube o el más conocido, los videojuegos; los cuales han sido considerados por bastante tiempo como elementos distractores que desfavorecen al jugador y su vida personal, pero estos atributos no siempre se cumplen ya que muchos videojuegos fomentan la diversión sana y están enfocados para educar al usuario, como el fomento de la atención, la creatividad, la memoria, los idiomas, el trabajo en equipo, entre otros (2020 Iberdrola, S.A., s.f.).

Además de esto, los videojuegos han traído distintos beneficios para la educación de los chicos y jóvenes, esto con el llamado ‘Game-based Learning’, un método que utiliza lo bueno de los videojuegos para transmitir conocimiento a los estudiantes, enfocándose en tres puntos principales, los cuales son: Dinamizar la educación, es decir convertir la educación en algo divertido y emocionante, haciendo que los estudiantes asimilan y aprenden sin darse cuenta; incrementa la motivación, pues convierte a los estudiantes en los protagonistas de la experiencia de aprendizaje, y en otros casos la competición los lleva a querer aprender más; facilita la práctica, ya que evita el peligro al querer experimentar situaciones como con los simuladores(2020 Iberdrola, S.A., s.f.). Este tema del beneficio de los juegos para el aprendizaje ha sido visto de distintos puntos, por ejemplo del de la filosofía, donde se refería al juego como una actividad que requiere un fin, y que durante el juego se adquieren saberes, pues se aplican habilidades como “conocimiento, imaginación y entendimiento” (Emanuel Kant, 2004).

Este proyecto tiene como propósito principal la creación de un videojuego en base a el lenguaje de programación Python además del uso de los conceptos y métodos aprendidos en el curso programación de computadores del primer semestre, su temática será la de un juego de preguntas divididas por categorías donde los participantes deberán ir avanzando por un tablero lanzando los dados, dependiendo de la casilla en la que el jugador se sitúe habrá un efecto sobre la partida del mismo.

El juego contará con casillas de 5 categorías y 3 tipos diferentes que tendrán un efecto u otro sobre el jugador, de modo que estas determinarán si el jugador debe avanzar o retroceder N número de casillas, dependiendo de su respuesta.

El programa está (como ya fue dicho), desarrollado en el lenguaje de programación python y en este se implementaron distintas librerías para poder trabajar ciertas funciones y diseñar las interfaces. Algunas de estas son tkinter, que se usó para diseñar la interfaz gráfica de la aplicación; otra es pygame que se usará para el desarrollo y trabajo funcional del juego y finalmente bs4 para obtener las preguntas desde internet usando un web-scraper.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar y diseñar un videojuego que sea capaz de retar los conocimientos y la suerte de los usuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Obtener y reforzar conocimientos en el lenguaje de programación python.
- Aprender el uso y manejo de bases de datos por medio del lenguaje python.
- Consultar y afianzar nuevas librerías que nos permitan cumplir con algunos de los objetivos previos.
- Diseñar un entorno apto para poner en funcionamiento el juego.

RESULTADO ESPERADO

Al finalizar el desarrollo de este proyecto esperamos tener un juego estable desarrollado en el lenguaje de programación Python, con las características previamente dichas, sin embargo, puede contener una mayor o menor cantidad de características que las presentadas en este documento, pues esto depende de las herramientas y métodos que logremos ser capaces de controlar o adquirir en el proceso de aprendizaje del proyecto; es decir el proyecto está sujeto a sufrir cambios mediante el proceso. Visualizamos el resultado como un juego que sea capaz de brindarle a los usuarios una gran experiencia, mediante la cual se puedan divertir y puedan aprender los jugadores a la vez, estableciendo lazos de amistad y competencia.

RESULTADO OBTENIDO TOTAL

Este proyecto logró cumplir con la mayoría de objetivos propuestos en un principio ya que se obtuvo un juego de trivia y azar desarrollado en el lenguaje de programación Python.

MindQuare resultó como un juego en el cual pueden participar de dos a cuatro jugadores, con una serie de preguntas categorizadas por:

- Entretenimiento.
- Matemáticas.
- Ciencia.
- Geografía.
- Historia.

Además de esto las casillas se clasifican en tres tipos:

- Normal: El jugador se moverá dependiendo la cantidad mostrada por los dados, hacia adelante en caso de responder correctamente, y hacia atrás en caso contrario.
- Doble: El jugador se moverá el doble de veces mostrada por los dados, hacia adelante en caso de responder correctamente, y hacia atrás en caso contrario.
- BA1: En la casilla Back or Advance 1 el jugador, en caso de contestar erróneamente, se moverá hacia atrás la cantidad de veces mostrada por los dados, y en caso contrario solo se moverá una casilla hacia adelante.

La aplicación posee un sistema de ingreso con una base de datos en la cual se pueden registrar los participantes y así almacenar los puntajes que se obtienen durante las partidas, sin embargo, no se logró implementar el sistema de ingreso para cuentas con permisos de edición (administrador).

Gracias a la base de datos se pudo crear una tabla de posiciones que se actualiza cada vez que termina un juego. En caso de existir un jugador que ingresó como invitado no será alterada dicha tabla.

Los puntajes se determinan de acuerdo a la cantidad de movimientos que se efectúen durante el juego ya sea avanzando o retrocediendo.

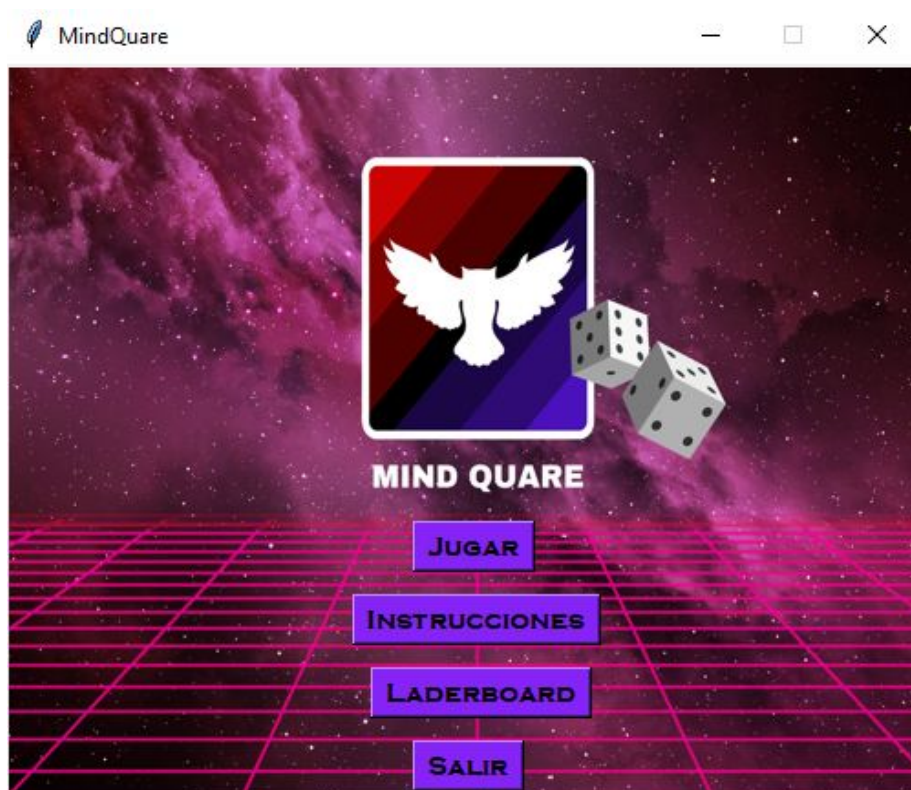
Las preguntas son leídas de un archivo de texto el cual es creado a partir de una página web. Se creará un archivo para cada categoría, y un archivo distinto que almacenará todas las respuestas. Estos archivos se almacenarán de manera automática en una carpeta destinada para estos archivos de texto únicamente.

El juego posee una dinámica que permite mostrar el movimiento de las fichas casilla a casilla para una mejor experiencia visual.

Demostración del proyecto.

La interfaz gráfica del programa consta de 8 ventanas las cuales son:

- ❖ Ventana de inicio: Ventana en la cual se puede acceder a la tabla de posiciones(leaderboard), instrucciones y se puede iniciar la partida.



- ❖ Ventana de instrucciones: En esta ventana se mostrarán las instrucciones del juego además de características importantes como la funcionalidad de las casillas con su respectivo color y las categorías de las preguntas con sus colores.



- ❖ Ventana de resultados(leaderboard): En esta ventana se visualiza los resultados de cada jugador, en orden ascendente, con su nickname y correo.



The screenshot shows a window titled "Laderboard" with a table of player results. The table has five columns: Nickname, Name, Email, Victories, and Score. The data is as follows:

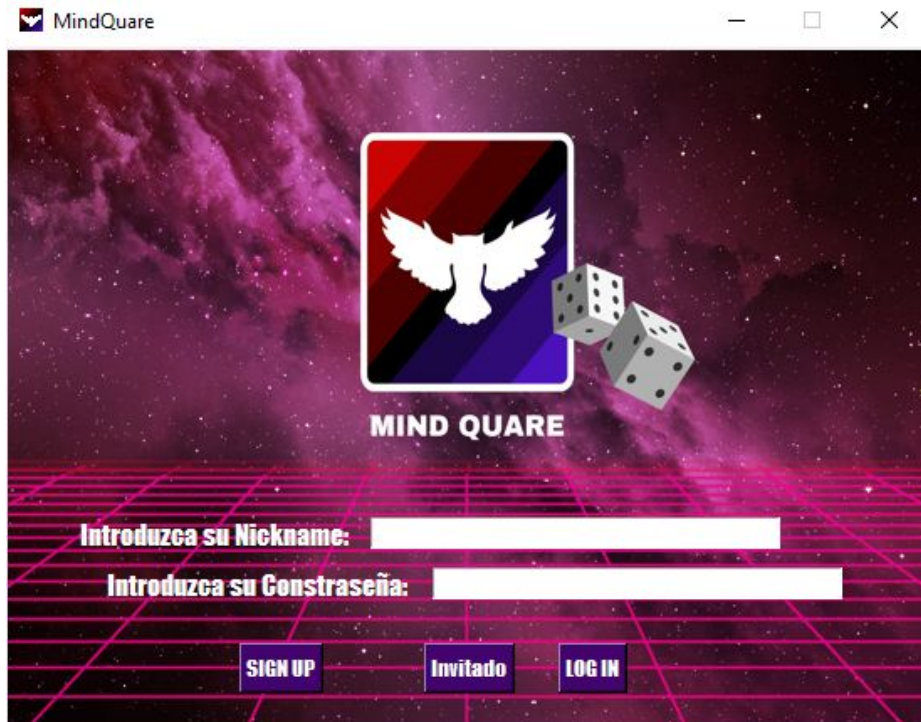
Nickname	Name	Email	Victories	Score
luisito	Luis	luis@gmail.com	2	95
carlitos	Carlos	carlos@gmail.com	1	67

Below the table is a button labeled "VOLVER".

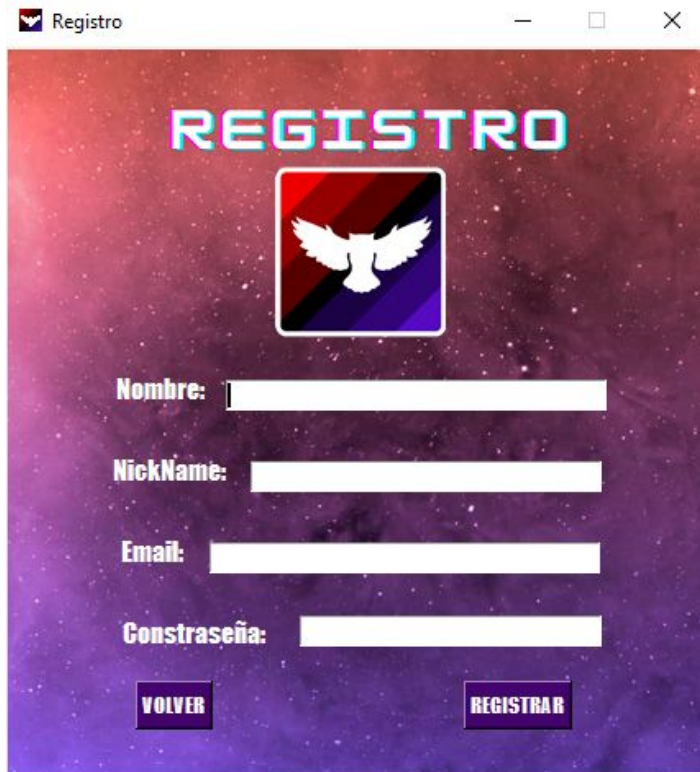
- ❖ Ventana de selección cantidad de jugadores: Acá se observa la cantidad mínima y máxima de jugadores con una imagen de sus respectivos colores durante el juego. Además de un cajón que permite actualizar los archivos de preguntas y respuestas directamente del sitio web.



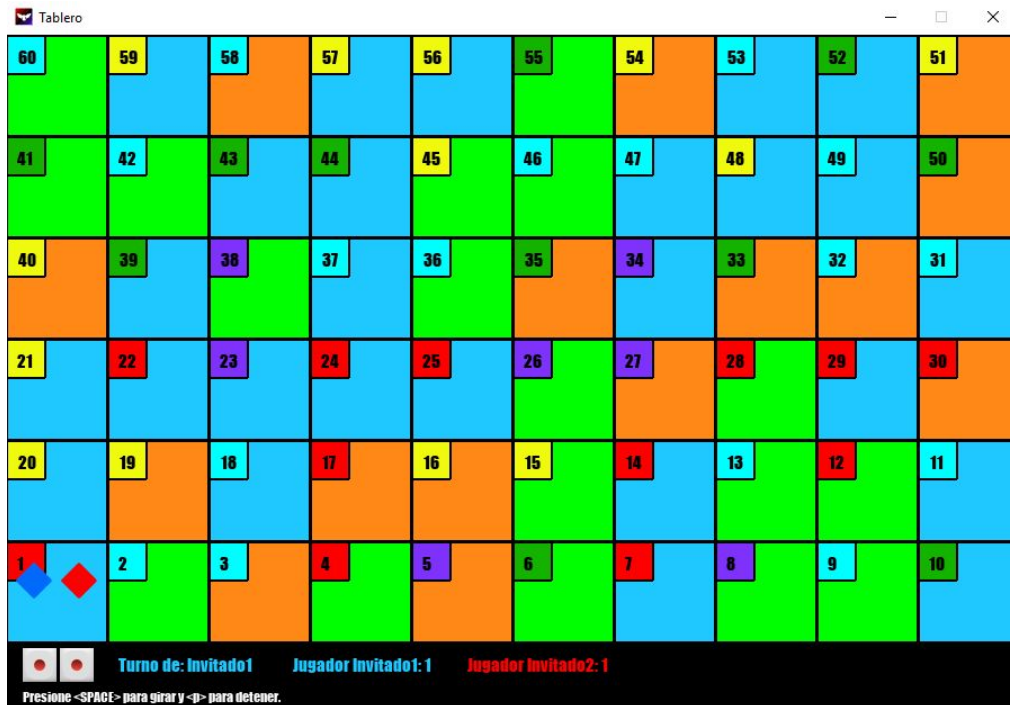
- ❖ Ventana de ingreso(login): Acá encontramos dos entradas de texto que corresponden a el nickname del jugador con su respectiva contraseña verificando la base de datos. Tres botones que son: ingreso, registro y por último el que permite jugar como invitado.



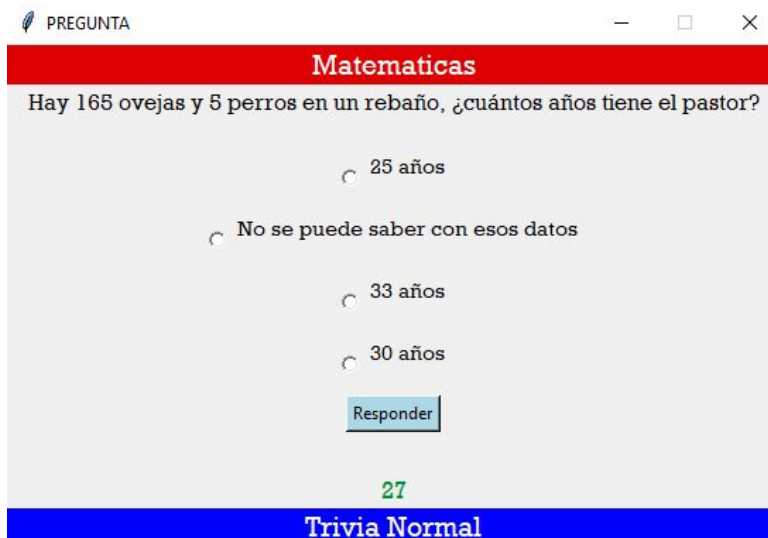
- ❖ Ventana de registro: En esta ventana encontramos 4 entradas de texto que permiten guardar en la base de datos toda la información del usuario para su posterior uso. Se tienen 2 botones que permiten registrar, y volver a la ventana de ingreso.



- ❖ Ventana del tablero: Esta ventana es donde se desarrolla el juego y se puede ver el avance de una partida, además posee la información referente a puntajes, nombre de usuario, dados, ficha de cada jugador y todas las casillas con su respectivos colores de tipo y categoría de pregunta.



- ❖ Ventana de preguntas: Acá se muestra la pregunta con sus respectivas opciones, la categoría a la que pertenece y el tipo de casilla en la que está. Una vez se inicia la ventana empieza el contador en 30 o 15 segundos (dependiendo el tipo de la casilla).



Datos obtenidos de la web.

El grupo de preguntas que posee el juego es obtenido mediante web scraping usando un algoritmo que busca las etiquetas que muestran las preguntas y las que muestran sus opciones, además de buscar una etiqueta especial que posee la respuesta a cada pregunta sin embargo no la muestra en el sitio web.

Para poder obtener las preguntas se desarrolló un sitio web en el cual se establecieron 20 preguntas de cada categoría ya que para que pudiera funcionar el juego se necesitaban estrictamente 20 de cada una. El formato de la pregunta era necesario con respuesta múltiple de 4 opciones.

TRABAJO A FUTURO

Una vez se terminó el desarrollo del juego se espera que se pueda implementar un sistema de modificación de preguntas para así permitir a los usuarios personalizar sus partidas.

También se quiere implementar un mejor diseño y mejorar la estética del juego ya que la librería de tkinter no nos permite llegar a tener una interfaz mucho más divertida y llamativa para los usuarios.

Añadir más tipos de casillas o alguna característica que permita generar una experiencia distinta en cada juego.

CONCLUSIONES

Luego de haber desarrollado el juego efectivamente, se logró afianzar el conocimiento en el lenguaje de programación python llegando a aplicar cosas básicas como ciclos y condicionales, hasta cosas más avanzadas como el manejo de archivos, excepciones y clases. También se evidenció un gran control en los posibles errores de la aplicación, llegando a pensar como usuarios y tratar de simular y solucionar ciertas equivocaciones que podrían cometer mediante el uso de la aplicación. Por otra parte colocamos los movimientos del jugador animados por pasos y se animaron algunos textos para dar un entorno visual más agradable y divertido. Finalmente se puede decir que la gran mayoría de los objetivos planteados fueron cumplidos satisfactoriamente, dando certeza de que si se aprendió en este curso de programación de computadores.

REFERENCIAS

1. 2020 Iberdrola, S.A. (s.f.). Iberdrola. Obtenido de BENEFICIOS DE LOS VIDEOJUEGOS EN EL APRENDIZAJE: <https://www.iberdrola.com/talento/beneficios-videojuegos-aprendizaje>.
2. Kant, E. (2004). Crítica del juicio. En E. Kant, Crítica del juicio (pág. 149). Madrid: Espasa. [[LINK](#)].