

TEC | Tecnológico de Costa Rica

Computer Engineering
Taller de programacion - Course Name

WarShip Battle

Prepared by: Andres Blanco & Claudio Arce

Instructor: Milton Villegas Lemus

Date: June 16, 2022

Introduction:

This project consists of making a battleship game using python 3.10 and various supported libraries. Among the libraries used in the project is Tkinter (8.6.12). The entire startup interface was made with Tkinter, this includes the registration screen, the about screen, the help screen, and the ship selection screen. The main functions of the home screen are responsible for opening each of the tabs on the home screen. In addition, the VLC library was used for background sound management in the game. A method of code development was used, which consists of implementing the use of different canvas for each window to be displayed, for this we used the `.place_forget()` method that allows to forget that a canvas was placed and put another one in its place. Each window function, performs the `.place_forget` of the previous canvas and does the `.place` of the new canvas, this for all windows.

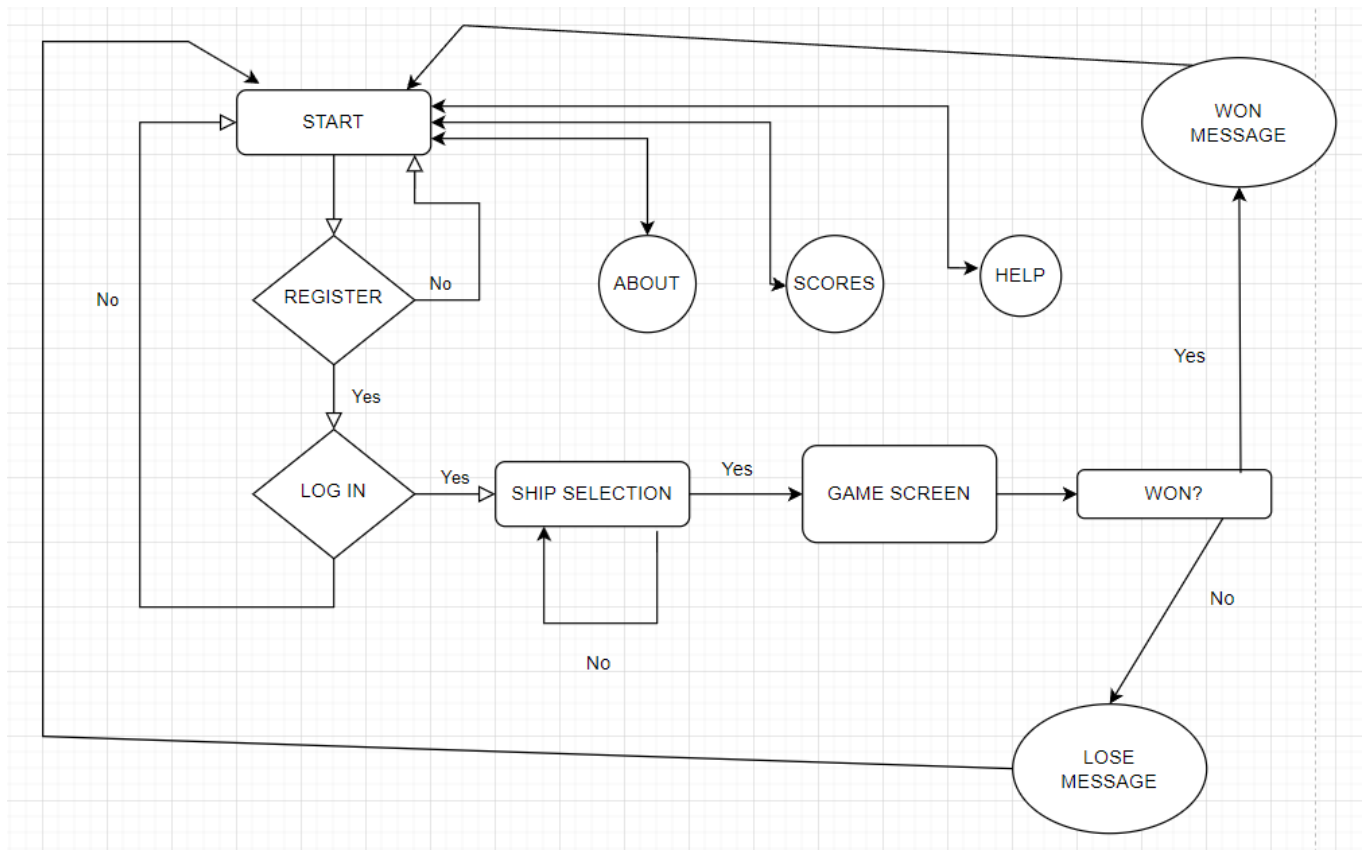
Conclusions:

1. Using the Tkinter module for window management and GUI realization is an advantage over pygame.
2. In our case, the use of the `.place_forget` method facilitated the management of the windows since it was very easy to create and close them.
3. The use of pre-built images for the help and about windows facilitates the assembly of the help and about windows.
4. The use of OptionMenu and radioButton for the realization of buttons and selectors is a visual and handling advantage over conventional Tkinter buttons.
5. Separating the functions of each type into different files allows you to have a better control of where they are.
6. Separating files into folders helps to have a better control of the program.
7. The use of paint, canvas and photoshop allows for optimal image management in terms of image editing.
8. The use of github for version control allows to keep a better control of what is being done and who is doing it.
9. The use of Visual Studio Code and PyCharm extensions allows for better management of github version control.
10. The use of pyfirmata to control the arduino with python is much better than any other module for the same purpose.

Recommendations:

1. We recommend the use of pygame for the game, as this allows to simplify the handling of all the functions for the game.
2. It is recommended to use the VLC library for sound management, as it is more intuitive than pygame.
3. It is recommended to start work of this caliber earlier to improve performance.
4. We recommend the use of github for version management to work in a better way.
5. The use of github is recommended for the development of the logbook as it allows an efficient management of the changes.
6. The use of discord for meetings is recommended because it is very efficient.

Results analysis:



Test protocol:

Each button was tested to ensure that it worked correctly with each of its functions.

Data handling functions were tested with temporary files

The functions of the windows were tested with the corresponding buttons

The positioning of the ships was tested so that they would appear on the canvas.

User validations were performed, for example:

- That neither the user or password was empty.

- That they were not repeated.

- That each one was correct at the time of log in.

Logbook:

Fecha	Integrantes	Avances
22/5/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se realizó la revisión de la asignación y se empezó la bitácora, se analizaron maneras para resolver el proyecto y organizar días disponibles para futuras reuniones

28/5/2022	Andres Blanco	Se empezó la revisión del módulo Pygame, y se investigó sus funciones y como se podía usar para la realización de la asignación
29/5/2022	Andres Blanco	Se hicieron pruebas con el módulo Pygame relacionadas con lo necesario para la asignación
30/5/2022	Claudio Arce Andres Blanco	Se realizaron pruebas de funcionamiento de varias funciones de pygame, como movimiento de objetos con el ratón y teclas y además se realizó una reunión sincrónica para organizar la lógica del juego y su inicio.
2/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se hizo una revisión de pygame en https://openbookproject.net/thinkcs/python/english3e/pygame.html el cual es un recurso que explica de una manera eficiente como usar esta biblioteca
4/6/2022	Andres Blanco	Se recibe un taller de Github para la correcta utilización de este y que el trabajo se pudiera hacer de la mejor manera.
5/6/2022	Andres Blanco	Se hizo la configuración de Github para poder avanzar simultáneamente y de manera mas eficiente.
7/6/2022	Andres Blanco	Se empezó con la realización del programa principal, creando la clase Main, con su debida documentación y la ventana principal con el modulo Tkinter
8/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se recogió el arduino que se va a usar para la realización del proyecto y se le hizo una pequeña explicación del uso de Github al compañero para poder trabajar en conjunto.
9/6/2022	Claudio Arce	Se convirtió el archivo main a .py Y se agrego la documentación interna
10/6/2022	Andres Blanco	Se crearon las imágenes de logo y de fondo, demas de los botones y la fuente de texto
11/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se empezó la realización del programa con la ventana de usuario y su debido botón Se cambio la forma de implementación de imagenes y se aplico otro método de uso de ventanas
12/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se crearon los entradas de texto y se realizo la ventana de selección de barco, se editaron las imágenes de fondo, se termino las imágenes de about y se cambio el tamaño de la ventana
13/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se crearon las imágenes de los barcos y de la cuadrícula donde se posicionan Se empezó con el código de manejo de usuarios y de puntajes del juego.

14/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se acomodaron los archivos en carpetas y se cambio el nombre del juego, se creo la ventana de ayuda con su respectiva imagen y botón. Se termino el manejo de usuarios y sus validaciones
15/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se termino la función de log in y se crearon las funciones para el guardado del juego. Se empezó a realizar el trabajo escrito y la bibliografía.
16/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se cambiaron las imágenes, se añadió sonido y se termino la ventana de puntajes, con los botones correspondientes para ascendente, descendente, nombre y puntaje. Se edito el documento escrito.
17/6/2022	Andres Blanco Claudio Arce	Se termino el documento escrito y se hicieron cambios en el programa con respecto a manejo de datos, y de sonido.

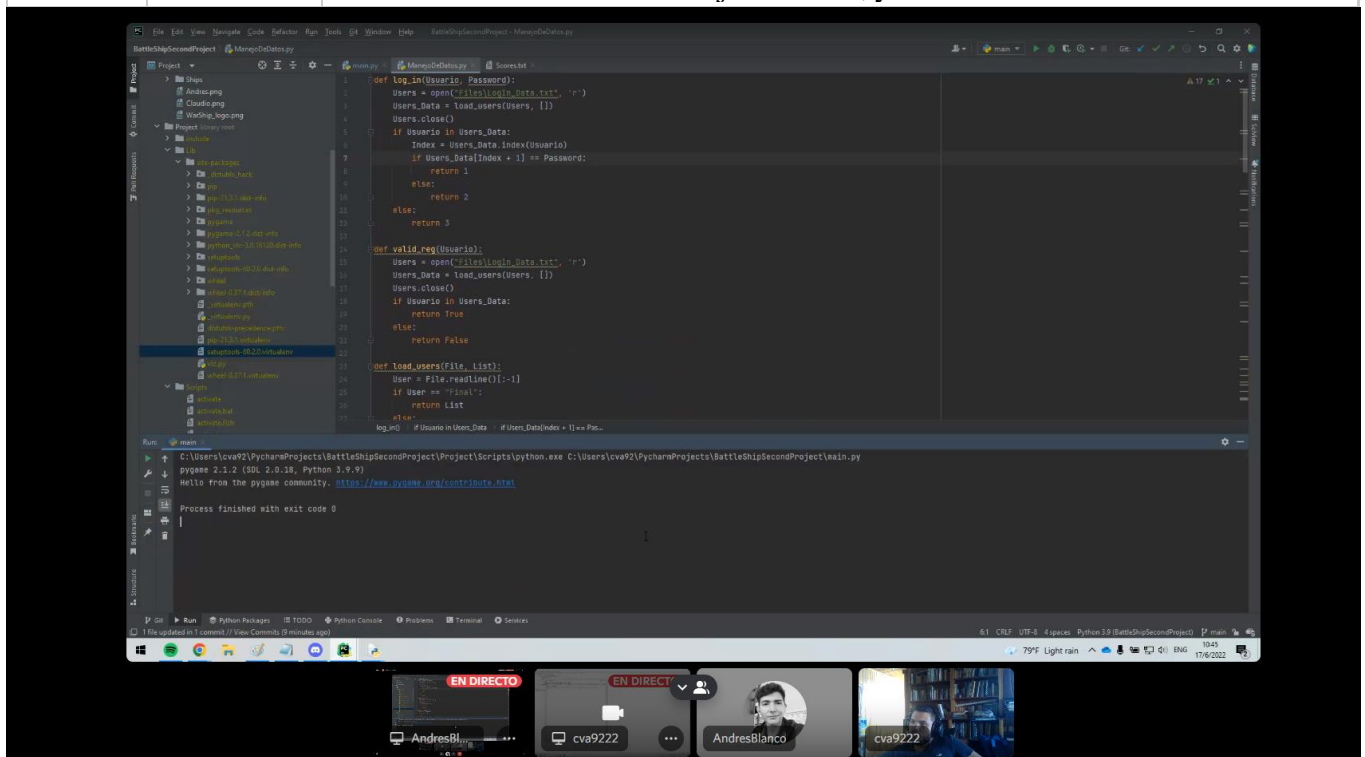


Ilustración 1: Evidencias de reunión

Puntos extras:

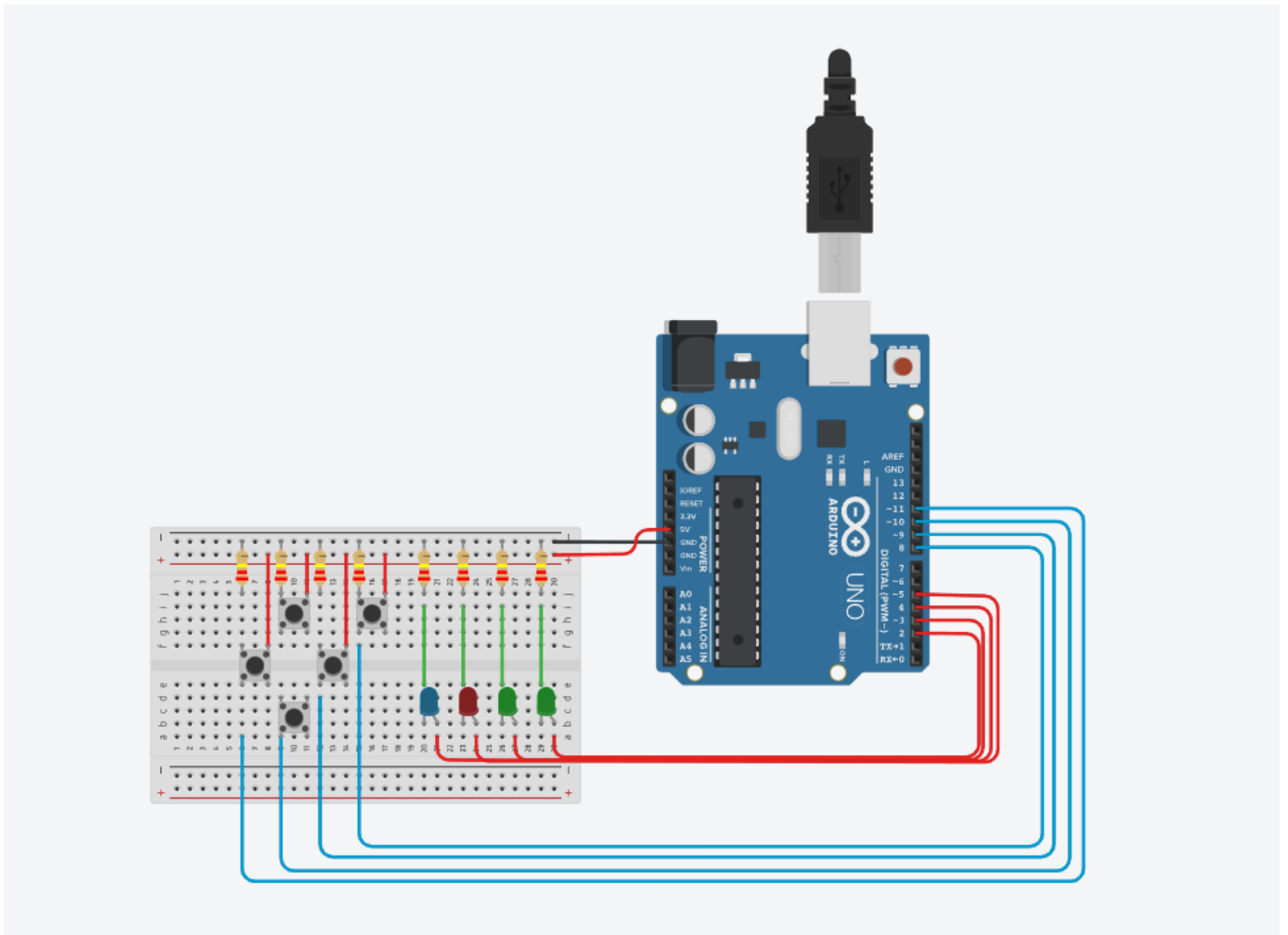


Ilustración 2: Esquemático del control de Arduino

Bibliografía:

Hu, J. (2020, 25 junio). *Cómo crear un menú desplegable en Tkinter*. Delft Stack. Recuperado 7 de junio de 2022, de <https://www.delftstack.com/es/howto/python-tkinter/how-to-create-dropdown-menu-in-tkinter/>

17. PyGame — *How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3*. (s. f.). How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3. Recuperado 8 de junio de 2022, de <https://openbookproject.net/thinkcs/python/english3e/pygame.html>

GeeksforGeeks. (2022, 19 mayo). *Python Program for Iterative Quick Sort*. Recuperado 9 de junio de 2022, de <https://www.geeksforgeeks.org/python-program-for-iterative-quick-sort/>

pyFirmata. (2019, 10 marzo). PyPI. Recuperado 10 de junio de 2022, de

<https://pypi.org/project/pyFirmata/>

Tinkercad / From mind to design in minutes. (s. f.). Tinkercad. Recuperado 7 de junio de 2022, de

<https://www.tinkercad.com/dashboard>

Reglas de grupo y roles:

1. Ser participativo y comunicativo, esto para que el trabajo se realice en la forma más clara, rápida y sea de provecho para todo el grupo.
2. Definir el horario de trabajo o tiempo de entrega de las tareas tomando en cuenta la disponibilidad de tiempo de cada uno de los miembros del grupo.
3. Ser empáticos, si un compañero no puede finalizar su parte respectiva brindarle la ayuda necesaria ya sea porque no comprende esta o tiene cualquier tipo de emergencia.
4. Procurar que haya una distribución igualitaria de peso de trabajo entre cada uno de los miembros del trabajo.
5. Debe haber participación de cada uno de los miembros en todas las secciones del trabajo a realizar, por ejemplo, todos deben de trabajar en la parte práctica, así como en la teórica, sin embargo, se pueden delegar tareas a cada miembro.
6. No es aceptada ni tolerada ninguna forma de discriminación, ya sea esta de carácter religioso, relacionada a la orientación sexual, por motivos de género o cualquier otro motivo.
7. Ante todo, debe de prevalecer el respeto, la responsabilidad y el compañerismo en cualquier trabajo o reunión realizada en grupo.

Roles de grupo:

Se definieron algunos roles para los miembros del grupo de forma unánime entre los participantes, dando esto como resultado que Andres Blanco sería el líder del grupo, encargado de la parte de interfaz gráfica, imágenes, ventanas, botones y la realización del control de Arduino. Claudio Arce seria encargado de la parte de juego, funciones de manejo de datos y animación. Cabe destacar que estos puestos no son definitivos y, además, son rotativos entre los miembros y que cada puesto recibe ayuda de los otros.

Actividad	Nombre del responsable	Fecha de entrega Preliminar	Fecha de entrega efectiva	Porcentaje de Completitud
Interfaz grafica	Andres Blanco	6/7/2022	6/8/2022	100 %
Ventanas	Andres Blanco	6/10/2022	6/10/2022	100 %
Manejo de Datos	Claudio Arce	6/10/2022	6/10/2022	100 %
Funcionamiento de botones y ventanas, entrys, etc	Andres Blanco	6/11/2022	6/11/2022	100 %
Inicio del juego	Claudio Arce	6/12/2022	6/12/2022	100 %
Funcionamiento del juego	Claudio Arce	6/13/2022	6/13/2022	35 %
Documento escrito	Andres Blanco	6/16/2022	6/16/2022	100%
Control de Arduino	Andres Blanco	6/16/2022	6/16/2022	100%

Coevaluación:

Evaluador: Andres Blanco Coto: Claudio Arce Cascante

Aspecto a Evaluar	Excelente	Muy Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Puntaje	X				
Puntualidad	X				
Iniciativa	X				
Disciplina	X				
Orden	X				
Razonamiento	X				
Creatividad	X				

Evaluador: Claudio Arce Cascante: Andres Blanco Coto

Aspecto a Evaluar	Excelente	Muy Bueno	Regular	Malo	Muy Malo
Puntaje	X				
Puntualidad	X				
Iniciativa	X				

Disciplina	X				
Orden	X				
Razonamiento	X				
Creatividad	X				