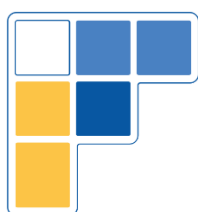


UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



FACULTAD DE INGENIERÍA



**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**



**Manual de Usuario
IEEE 1063 2001**

“Panzer@”

Alumnos: Miguel Fernández

Edson Galdames

Lukas Torres

Bastian Vega

15-12-2022

1. Control de modificaciones del documento

Título	Manual de Usuario
Versión	1.2
Realizado por:	Miguel Fernández, Edson Galdames, Lukas Torres, Bastian Vega
Fecha:	

Tabla 1 Manual de Usuario

Control de Versiones	
Versión	Descripción

Tabla 2 Control de Versiones

Índice de Contenido

1. Control de modificaciones del documento	2
2. Introducción	4
3. Concepto de los roles y operaciones	4
3.1. Descripción de los roles	4
3.2. Descripción de las operaciones	4
4. Requerimiento	4
5. Procedimientos	4
5.1. Instalación	4
5.1.1. Obtención del software	4
5.2. Uso del software	4
5.2.1. Interfaz Gráfica	4
5.2.2. Servidor EV3	4
6. Mensaje de error y resolución de problemas	4
6.1. Errores	4
6.2. Soluciones	4
7. Referencias	4

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Interfaz menú principal

9

Índice de Tablas

Tabla 1 Manual de Usuario	2
Tabla 2 Control de Versiones	2

2. Introducción

El siguiente documento corresponde a un manual de usuario el cual busca orientar al usuario sobre el uso del robot “Panzer” y dar conocimiento sobre la estructura de dicho robot.

Este documento también le dará conocimiento al usuario sobre como funciona el software del robot y las funcionalidades que este tiene.

También describiremos los problemas y soluciones que tuvimos como grupo a lo largo del proyecto.

3. Concepto de los roles y operaciones

3.1. Descripción de los roles

Rol	Descripción
Usuario	Encargado de ejecutar las instrucciones del robot ya diseñadas a través de la interfaz gráfica

3.2. Descripción de las operaciones

Operación	Descripción	Rol
Conectar al Servidor	Esta función permite al usuario conectar la interfaz gráfica al servidor.	Usuario
Ingresar IP	Esta función permite al usuario ingresar una IP	Usuario
Movimientos manuales	Esta función permite al usuario mover al robot como desea presionando unos botones con flechas para direccionar	Usuario
Disparo	Esta función da al usuario la opción de disparar un proyectil.	Usuario
Calcular distancia	Esta función da la orden al robot de buscar un objetivo y de calcular el ángulo y distancia para el tiro.	Usuario
Salir	Esta función permite al usuario cerrar la interfaz gráfica y terminar de ejecutar la función que esté activa.	Usuario

4. Requerimiento

Los requerimientos mínimos para la correcta ejecución del robot “Panzer ☉” son los siguientes:

- Sistema operativo Windows Vista (32/64 bits) /Mac OS 10.6 o superior
- Procesador Dual-Core 2.0Ghz o superior
- 2 GB de memoria RAM o más
- 2 GB de almacenamiento interno
- Pantalla XGA (1024 X 768)
- 1 puerto USB disponible

5. Procedimientos

5.1. Instalación

Para lograr manejar el robot junto a la interfaz de manera exitosa es necesario seguir los siguientes procedimientos.

Primero el robot EV3 deberá estar conectado a la misma red Wi-Fi que el dispositivo que contiene la interfaz, para esto es necesario comprar e insertar un adaptador wifi usb al puerto del EV3 para darle la capacidad de conectarse a una red inalámbrica.

Luego el robot deberá contener al menos 2 archivos importantes; uno llamado **server.py** (puede ser cualquier nombre el archivo) y otro archivo que contenga las funciones para el robot. *El archivo **server.py*** implementará la biblioteca “socket”, encargada de crear un socket que permitirá establecer una conexión local mediante SSH asignando la dirección ip del dispositivo que transmite la red wifi y un puerto cualquiera (por defecto “8080”), esto permitirá que el programa que ejecuta la interfaz haga una conexión mediante SSH con el socket creado usando la misma dirección ip y puerto para poder enviar datos al robot. Dependiendo de los datos recibidos, *el archivo **server.py*** llamará a las funciones que se encuentran en el archivo **Funciones.py**

5.1.1. Obtención del software

Es necesario entrar en la pagina oficial del robot EV3 <https://www.ev3dev.org/> donde podremos el enlace de descarga del ISO el cual contiene la instalación del SO. Luego debemos usar un programa como Rufus para hacer un SD Booteable con el SO del ISO. Una vez tengamos el SD booteable listo solo debemos insertarlo dentro del robot y encenderlo para tener el robot listo para ser usado.

5.2. Uso del software

5.2.1. Interfaz Gráfica

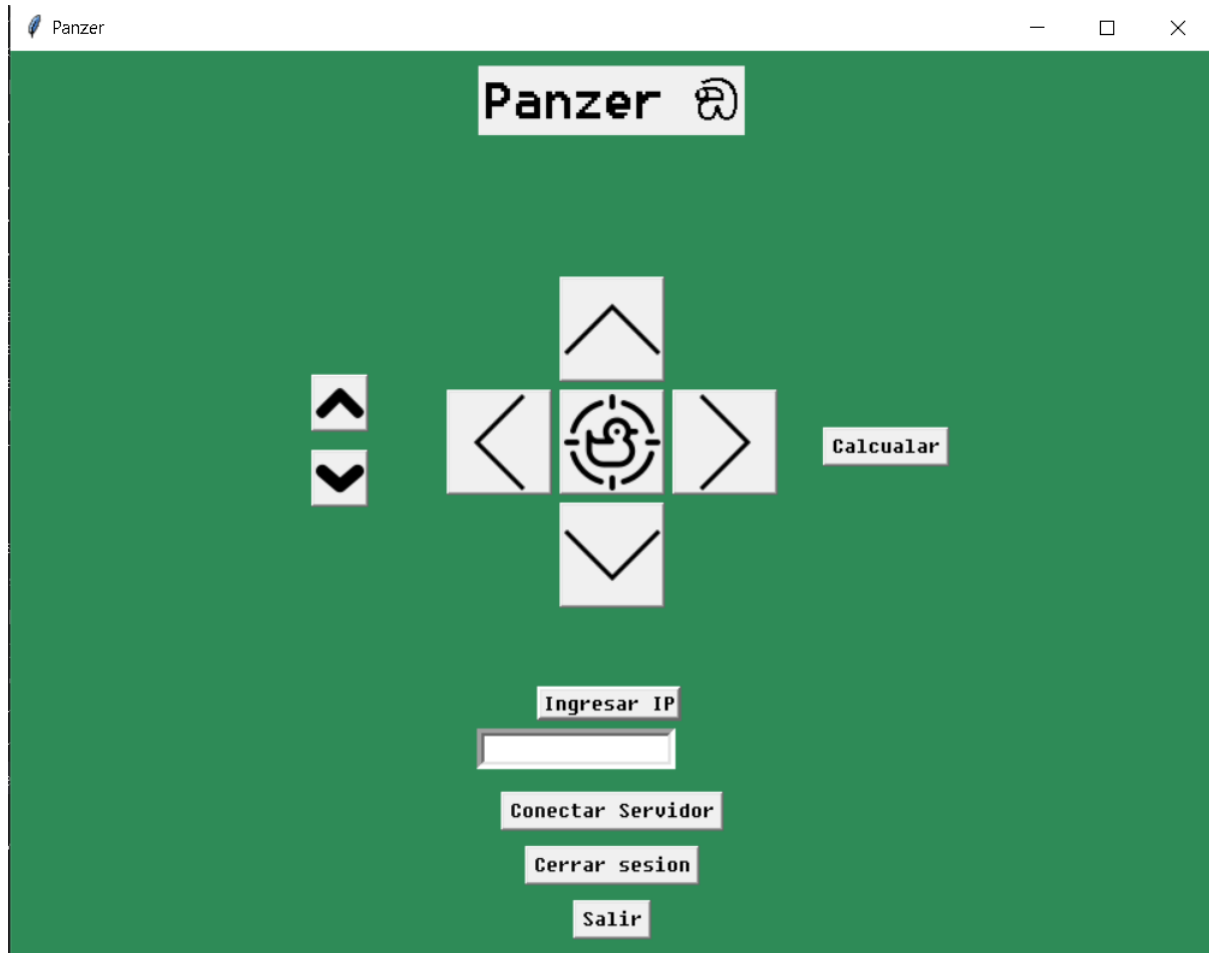


Ilustración 1 Interfaz menú principal

5.2.2. Servidor EV3

Para establecer la conexión entre la interfaz es necesario primero ejecutar el archivo `server.py` para crear el socket (detallado en el punto 5.1), luego ejecutar el programa que maneja la interfaz que debe contener un campo para ingresar la dirección ip (Misma que se puede encontrar en la parte superior de la pantalla del bloque EV3) y un botón para realizar la conexión. Una vez la conexión es realizada la interfaz es totalmente capaz de enviar datos al robot mediante la biblioteca `socket`, de esta manera se puede hacer que al presionar un botón (por ejemplo avanzar), se envíe al archivo `server.py` dentro del robot un dato `char` (en este caso "w"), debido a que el archivo `server.py` está siempre verificando que `char` se está enviando es posible controlar las funciones a ejecutar con condicionales "if", si encuentra que el `char` es "w" entonces llamará a la función correspondiente `avanzar()`. De esta forma es posible que la interfaz mande instrucciones al robot de manera remota.

6. Mensaje de error y resolución de problemas

La siguiente sección nos dará la información de los posibles problemas que podamos tener durante la ejecución del código y sus soluciones.

6.1. Errores

Los posibles errores que están presentes en la ejecución del código son los siguientes:

- Que el programa se caiga debido a un mal ingreso de la IP
- Una caída repentina de internet
- Que la batería del robot se descargue durante la ejecución de código
- Que durante la ejecución del robot este se pegue y no responda mas instrucciones

6.2. Soluciones

Las soluciones para los errores antes mencionados son los siguientes:

- Reiniciar el programa
- Volver a conectarse a una red wi-fi
- Cargar la batería del robot
- Reiniciar el Robot

7. Referencias

- 1.-"Estandares IEEE 1063-2001 Manual de usuario"