

UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



FACULTAD DE INGENIERÍA

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**



PROYECTO 1
Manual De Usuario
“Robot Golf”

Alumnos:

- **Vaitheare Gomez A.**
- **Kary Tudela H.**
- **Sebastián Cáceres S.**
- **Rubén Salas P.**
- **Mario Villalobos A.**

Asignatura:

Proyecto I.

Profesor:

Humberto Urrutia.

Enero 2024

Control de modificaciones del documento

Fecha	Versión	Título	Autor(es)
05/01/2024	1.0	Manual de Usuario	<ul style="list-style-type: none">- Kary Tudela- Sebastián Cáceres- Mario Villalobos- Rubén Salas- Vaitheare Gómez

Introducción

Este es el Manual de Usuario de “Golf Bot”, diseñado con el set LEGO MINDSTORMS EV3. Cuyo propósito principal es realizar tiros de golf, simulando el movimiento de un palo de golf.

Este documento está orientado al usuario común, proporcionándole una guía sobre cómo usar el “Golf Bot” junto a su interfaz gráfica. A su vez se explica el diseño de la interfaz y el funcionamiento de los diversos botones que esta contiene.

Concepto de Roles y Operaciones

Descripción de Roles

El único rol mencionado en este documento es el rol del “Usuario”, cuya definición se entiende:

Usuario: Su propósito general es interactuar con el robot, a través de la interfaz gráfica, dispuesto controlarlo para hacer que este cumpla su propósito de disparo y movimiento básico.

Descripción de Operaciones

Las operaciones que el usuario puede realizar son:

1. Desplazamiento del robot: Las funciones del programa permiten que el ‘Golf Bot’ pueda moverse 4 direcciones, adelante, atrás, izquierda y derecha.
2. Control del palo de golf: Permite al usuario controlar el comportamiento del palo de golf, puede realizar un golpe suave, golpe fuerte, o, por el contrario, puede realizar el movimiento inverso para posteriormente realizar un golpe más fuerte..
3. Conexión con el robot: Operación indispensable para el correcto funcionamiento del ‘Golf Bot’, el computador debe estar conectado a la misma red Wi-Fi que el ‘Gol Bot’. De esta forma se puede vincular correctamente la interfaz con el servidor del robot.

Requerimientos

Para un correcto funcionamiento del 'Golf Bot', son necesarios los siguientes elementos:

- Conectividad a internet a vía red Wi-Fi, ó, en su defecto, usando "Mobile hotspot" desde un teléfono celular.
- Robot 'Golf Bot'
- interfaz Gráfica

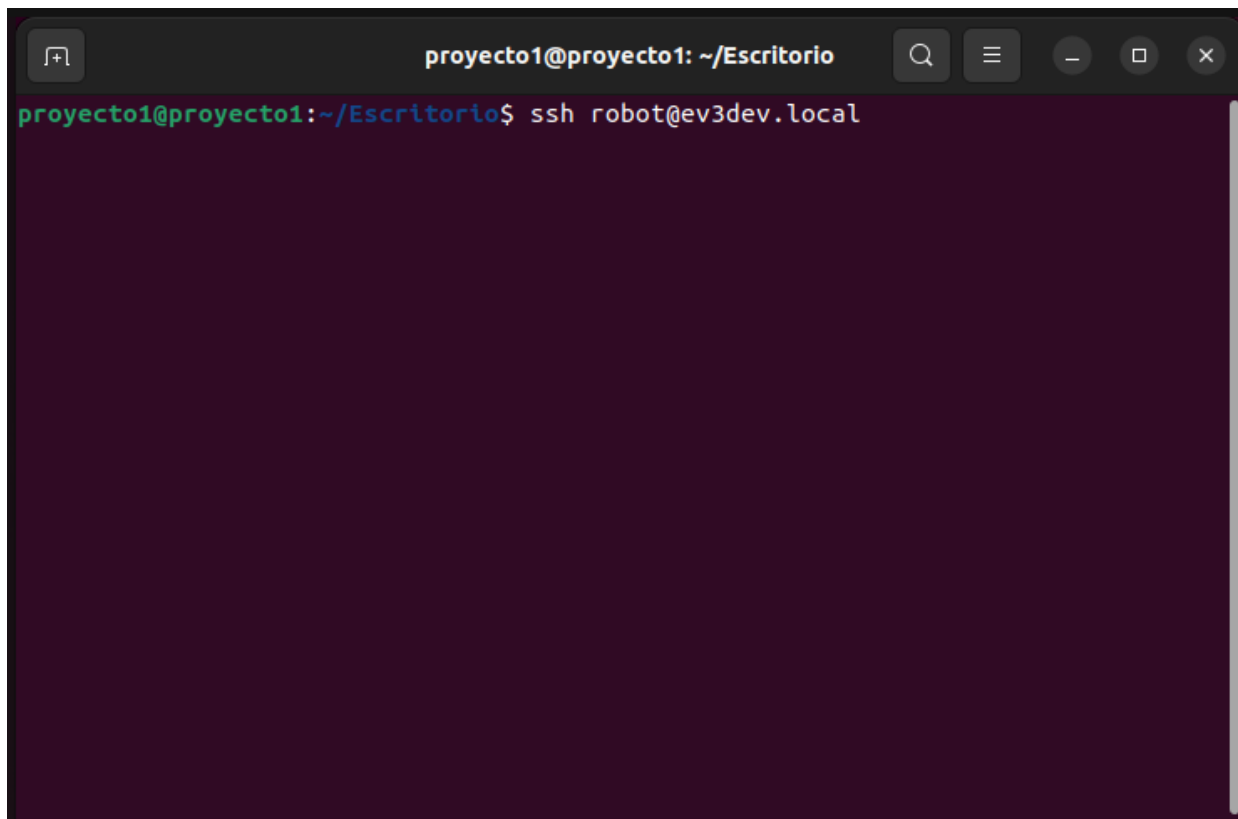
Procedimientos

Instalación

Descargar la interfaz gráfica desde el sitio “Redmine” de la universidad.

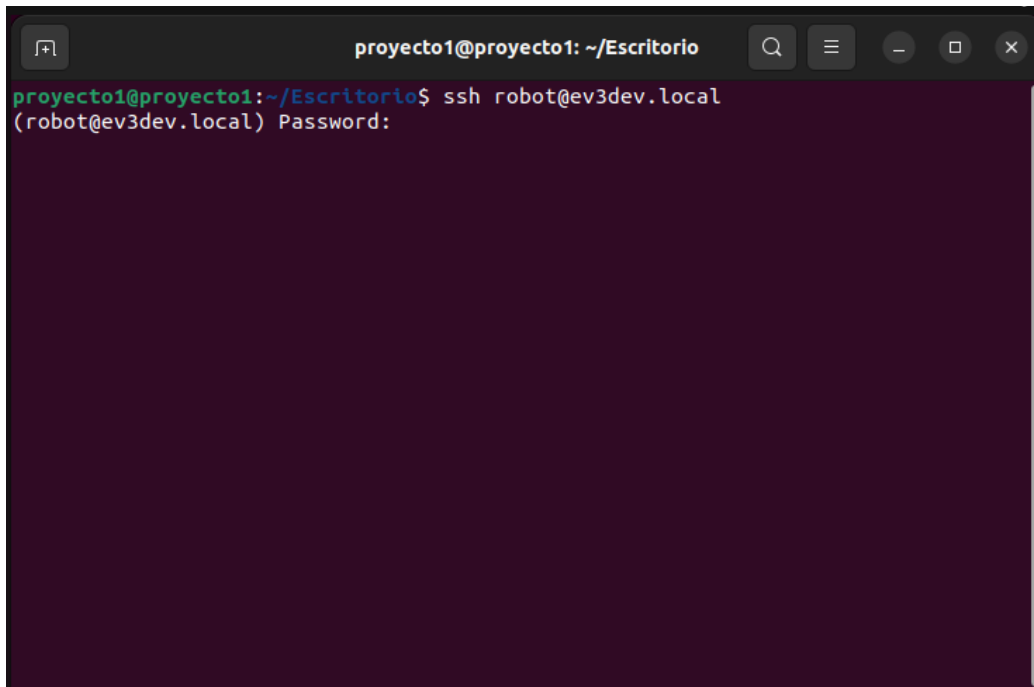
Conexión con el servidor

Asegurarse de que ambos, robot y computador están conectados a la misma red. Luego abrir Terminal Linux y introducir el siguiente comando:

A screenshot of a Linux terminal window. The title bar at the top reads "proyecto1@proyecto1: ~/Escritorio" and includes standard window control buttons (search, menu, zoom, maximize, close). The terminal prompt is "proyecto1@proyecto1:~/Escritorio\$". The command "ssh robot@ev3dev.local" has been entered and is highlighted in blue. The rest of the terminal is empty and dark purple.

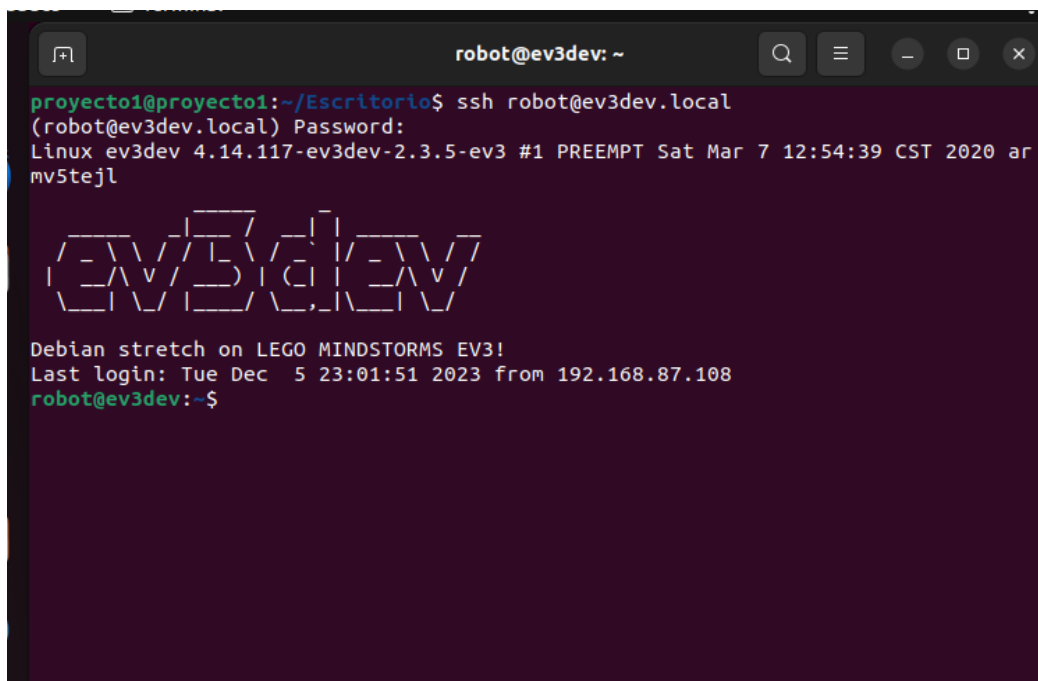
```
proyecto1@proyecto1:~/Escritorio$ ssh robot@ev3dev.local
```

Si se realiza el paso anterior paso correctamente, la consola le pedirá una contraseña. Por defecto esta contraseña es 'maker'.



```
proyecto1@proyecto1: ~/Escritorio
proyecto1@proyecto1:~/Escritorio$ ssh robot@ev3dev.local
(robot@ev3dev.local) Password:
```

Sabrás que la conexión SSH se realizó correctamente cuando aparezca lo siguiente:

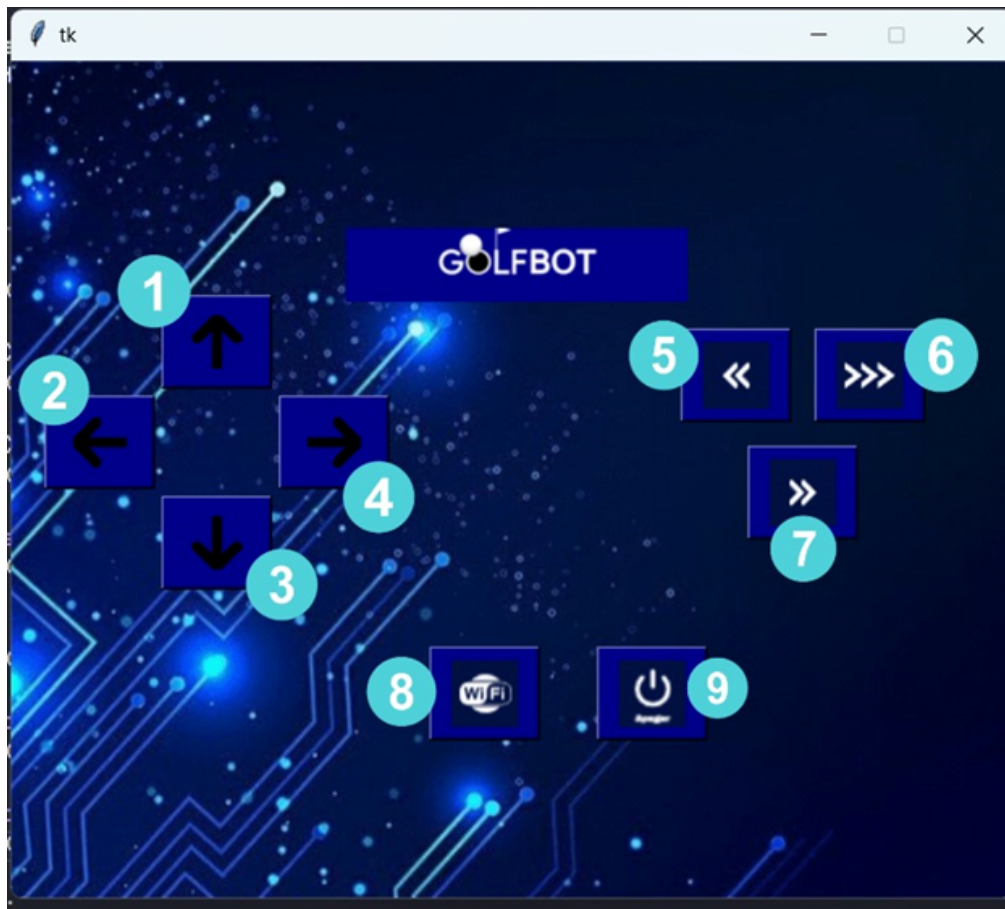


```
robot@ev3dev: ~
proyecto1@proyecto1:~/Escritorio$ ssh robot@ev3dev.local
(robot@ev3dev.local) Password:
Linux ev3dev 4.14.117-ev3dev-2.3.5-ev3 #1 PREEMPT Sat Mar 7 12:54:39 CST 2020 ar
mv5tejl

  _ _ _ _ _
 / _ _ _ _ \
( _ _ _ _ )
/ _ _ _ _ \
 _ _ _ _ _

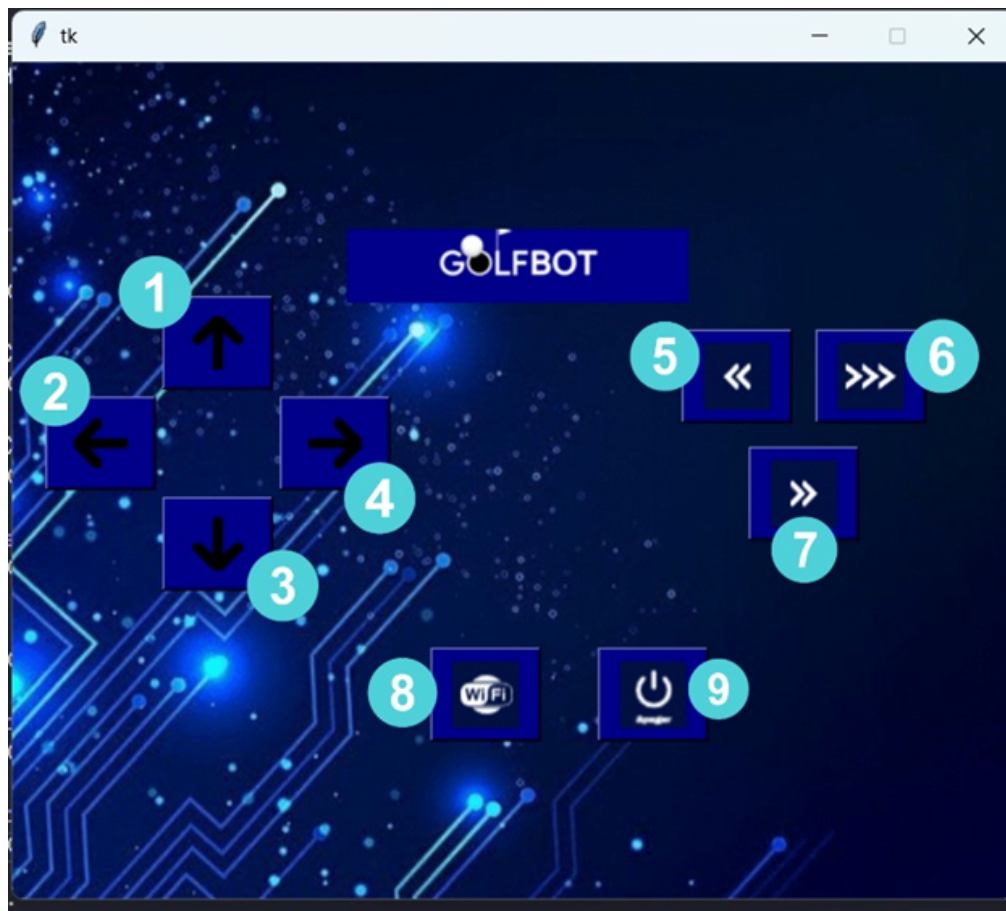
Debian stretch on LEGO MINDSTORMS EV3!
Last login: Tue Dec 5 23:01:51 2023 from 192.168.87.108
robot@ev3dev:~$
```

A continuación, deberá apretar el botón de conexión en la interfaz (número 8).



¡Conexión exitosa!

Interfaz de usuario



La función de los botones 1, 2, 3 y 4, es desplazar el 'Golf Bot' a la dirección señalada. Mientras que los otros botones:

- El botón 5 mueve el palo hacia atrás.
- El botón 7 mueve el palo hacia adelante.
- El botón 6 mueve el palo hacia adelante con mucha más fuerza.
- El botón 8 hace la conexión con el servidor.
- El botón 9 cierra la interfaz.

Mensajes de error y resolución de problemas

Posibles errores:

Falla en la conexión del robot

Posibles causas::

- El robot no está conectado a la misma red que el computador desde el cual se quiere controlar.
- El puerto de conexión se encuentra ya ocupado.

Conexión interrumpida abruptamente

- Se produce cuando sucede un error con el robot, puede ser descarga de batería u otro imprevisto.

Soluciones:.

Falla en la conexión del robot

- Asegurarse que el robot y computador están conectados a la misma red.
- Reiniciar la interfaz.

Conexión interrumpida abruptamente

- Apagar el robot y cargar la batería, en caso de que el error se produzca y la batería esté cargada, reiniciar el robot.