UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

****

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**


**Manual de Usuario**
**“MP3K”**

Alumnos:

Fabián Orellana

Iván Vizcarra

Karen Correa

Jhosep Marca

15-12-2022

# Control de modificaciones del documento

|  |  |
| --- | --- |
| Titulo | Manual de Usuario |
| Versión | 1.2 |
| autores | Jhosep Marca, Fabián Orellana, Karen Correa, Iván Vizcarra |
| Fecha | 15/12/2022 |

|  |  |
| --- | --- |
| Versión | Descripción |
| 1.0 | Documento inicial |
| 1.1 | Documento de avance |
| 1.2 | Documento final |

Tabla de contenido

[Control de modificaciones del documento 2](#_Toc121954740)

[Introducción 3](#_Toc121954741)

[Conceptos de roles y operaciones 4](#_Toc121954742)

[Descripción de roles 5](#_Toc121954743)

[Descripción de las operaciones 5](#_Toc121954744)

[Requerimientos 5](#_Toc121954745)

[Instalación 6](#_Toc121954746)

[Obtención de software 6](#_Toc121954747)

[Uso del software 7](#_Toc121954748)

[Conectar con el servidor 7](#_Toc121954749)

[Funciones principales de la interfaz gráfica 8](#_Toc121954750)

[Mensaje de error y resolución de problemas 8](#_Toc121954751)

[Posibles errores del robot “MP3K”. 8](#_Toc121954752)

[Soluciones a los posibles errores del robot “MP3K” 9](#_Toc121954753)

# Introducción

El siguiente documento corresponde al manual de usuario del robot Lego MINDSTORMS EV3 “MP3K”, en el cual se busca describir el funcionamiento de este.

El manual de usuario va dirigido a todas las personas que vayan a ocupar el robot “MP3K”, tanto para personas externas o los mismos estudiantes pertenecientes al departamento de computación e informática de la universidad de Tarapacá.

Este informe describe la manera adecuada de ocupar la interfaz gráfica del robot y de cada una de sus funcionalidades, para que el robot “MP3K” pueda ser ocupado de la mejor manera.

Este manual de usuario describe las posibles adversidades que se pueden presentar dentro del funcionamiento de la interfaz gráfica y las respectivas soluciones a dichos problemas.

# Conceptos de roles y operaciones

## Descripción de roles

|  |  |
| --- | --- |
| Rol | Descripción |
| Administrador | Usuario que manipulara el robot desde la interfaz gráfica. |

## Descripción de las operaciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Operación | Descripción | Rol encargado |
| Movimiento de la torreta | Esta función hace que la torreta pueda moverse verticalmente para obtener más alcance. | Usuario |
| Movimiento del robot | Esta función hace que el robot pueda moverse hacia distintas direcciones.  | Usuario |
| Disparo de proyectiles | Esta función hace que la torreta dispare cierta cantidad de proyectiles con potencia. | Usuario |
| Sensor de reconocimiento | Esta función hace que el sensor detecta si un objetivo está a cierta distancia del robot. | Usuario |

# Requerimientos

Para poder ejecutar el software del robot “MP3K” se necesita de los siguientes requerimientos básicos:

* 1) Python: Se necesita del lenguaje de programación Python para poder ejecutar el software de la aplicación.
* 2) PuTTY: Se necesita la aplicación PuTTY para poder conectarse por medio de internet hacia el robot.
* 3) Conectividad a internet.

# Instalación

Para el funcionamiento del robot “MP3K” necesitará de los siguientes softwares:

1. Python

Para instalar Python solo necesitará abrir su instalador, seleccionar la opción “Install Now” y procederá a instalarse Python.

1. Visual Studio Code

Para instalar Visual Studio Code solo necesitará abrir su instalador y seguir los pasos que se muestran al momento de ejecutarlo.

1. Aplicaciones necesarias

Es necesario tener las siguientes aplicaciones instaladas:

* Archivo MP3K, el cual contiene el código de la interfaz gráfica.

# Obtención de software

Primero debe dirigirse a la página oficial de Python, <https://www.python.org/>, para así poder descargar este lenguaje de programación.

Debe presionar el botón “Descargar Python” que aparece en la sección de “Descargas”.

Si desea otra versión de Python, escoja la versión que le sea más conveniente haciendo “click” en la sección “¿Buscas un lanzamiento específico?”.

Para poder obtener Visual Studio Code debe dirigirse a la página oficial, <https://code.visualstudio.com/>, y hacer “click” en “Descargar

Una vez dentro escogerá la opción que se considere más adecuada, tanto Windows, Ubuntu, o Mac.

# Uso del software

## Conectar con el servidor

Habiendo seguido los pasos anteriores, deberá abrir el archivo “MP3K” y nos dirigiremos al archivo llamado “run” para posteriormente ejecutarlo.

Una vez ejecutado el archivo “run” aparecerá lo siguiente:



Es importante que antes de seleccionar cualquier botón, asegúrese de conectarse con el robot “MP3K”, para eso tendrá que dirigirse al apartado de botones de conexión y haga click al botón conectar, una vez hecho esto, el usuario se encontrara finalmente conectado con el robot para poder ejecutar sus funciones disponibles.

## Funciones principales de la interfaz gráfica

1. Botones de conexión:

La función de este botón es conectar o desconectar con el robot “MP3K” al servidor.

1. Botón “Manual”:

La función de este botón es mostrar el manual de usuario.

1. Botones de movimiento de torreta:

La función de estos botones es poder mover la torreta verticalmente.

1. Botones de movimiento del robot:

La función de estos botones es poder mover el robot hacia adelante, atrás, izquierda o derecha.

1. Botón de sonidos:

La función de este botón es reproducir el sonido que el usuario desee.

1. Botón de reconocimiento por sensor:

La función de este botón es detectar un objetivo mediante un sensor y mover el robot hasta una posición apta para disparar.

1. Botón de disparo de la torreta:

La función de este botón es disparar proyectiles de lego.

# Mensaje de error y resolución de problemas

El robot “MP3K” tiene distintas funciones de los cuales puede que al momento de ejecutar algunas de estas funciones ocurra algunos imprevistos.

## Posibles errores del robot “MP3K”.

1. El robot no responde a las funciones.
2. El robot no prende.
3. El programa “MP3K” no responde.

## Soluciones a los posibles errores del robot “MP3K”

1. Si el robot “MP3K” deja de responder a las funciones ya implementadas, asegúrese de que la conexión vía wifi entre el robot y el servidor esté activa.
2. En el caso de que el robot no llegase a prender, asegúrese de que el robot tenga batería necesaria, en caso contrario deje cargando el robot “MP3K”.
3. En el caso de que el robot “MP3K” no responda, reinicie el programa, al igual que el robot LEGO Mindstorms EV3DEV.