



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado

PROYECTO 1 ROBOT GOLF



Alumnos: Fernando Salas
Mario Villalobos
Sebastian Caceres
Kary Tudela
Vaitheare Gómez

Asignatura: Proyecto 1

Profesor: Humberto Urrutia

INTRODUCCIÓN



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

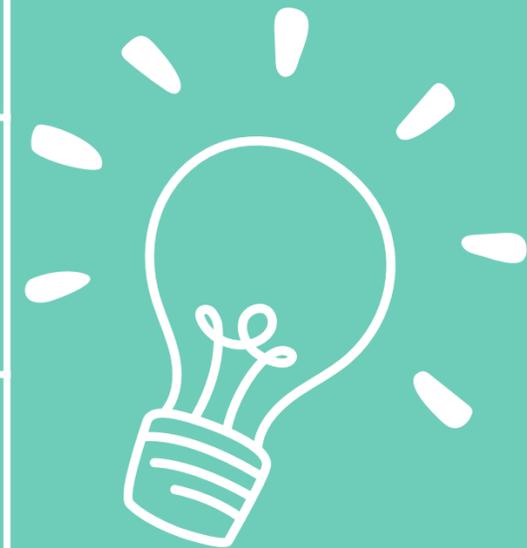
OBJETIVO ESPECIFICO:

- Aprender a profundidad el uso de su extensión ev3 en Visual Studio Code.
- Trabajar en equipo para el desarrollo del proyecto, resolviendo problemas, planificando la acción, asignando responsabilidades, resolviendo conflictos y comunicando la solución.
- Realizar un hardware de calidad que desempeñe todas las acciones del robot.
 - Construcción de una base la cual permite el movimiento/traslado.
 - Construcción del palo de golf.
 - Otorgar la capacidad de producir movimientos dirigidos por cualquier usuario.
- Poder almacenar instrucciones con código en una memoria SSD.



RESTRICCIONES

| Restricciones | Descripción |
|-------------------------------|---|
| Lenguaje de programación | La limitación al programar usando estrictamente el lenguaje de programación Python. |
| Tiempo | El límite de tiempo asignado que tendremos para realizar la construcción y programación del robot que es hasta el 15 de septiembre del 2023. |
| Codificación | Codificar el robot de manera que pueda realizar las acciones mencionadas en los objetivos de manera exitosa. |
| Conexión en un rango limitado | El robot tiene que ser controlado desde una distancia limitada de ya que de estar muy lejos no podrá seguir las instrucciones que le demos desde el dispositivo de control. |
| Sistema Operativo | Se dejó en claro que el proyecto debería ser realizado en el sistema operativo Linux, teniendo como restricción el no poder trabajar en Windows. |



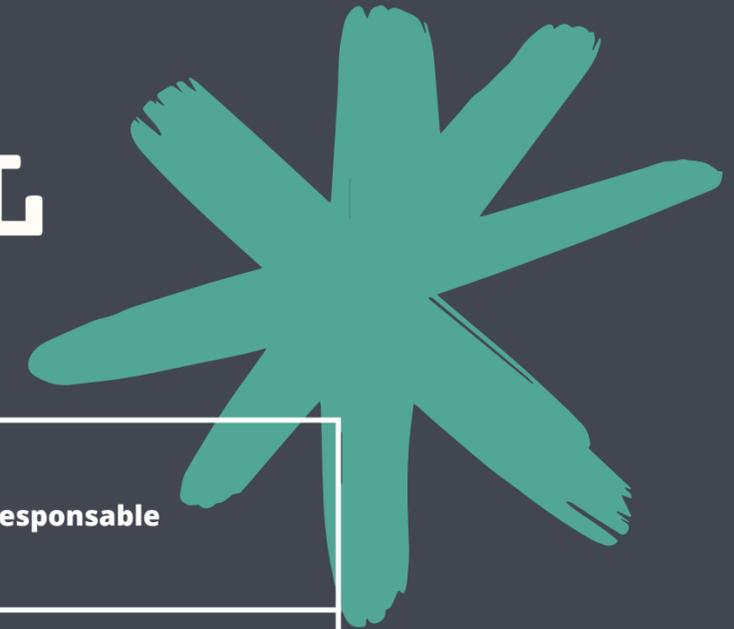
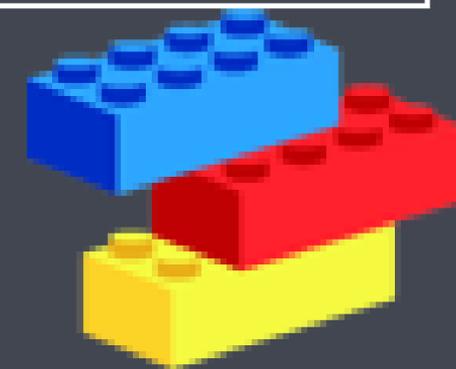
ORGANIZACIÓN DE PERSONAL

Se le asignaran roles a los integrantes del grupo para repartir las tareas y bajar la carga individual.

Entre los roles disponibles estaran Jefe de Grupo, Ensamblador, Documentador y Programador.

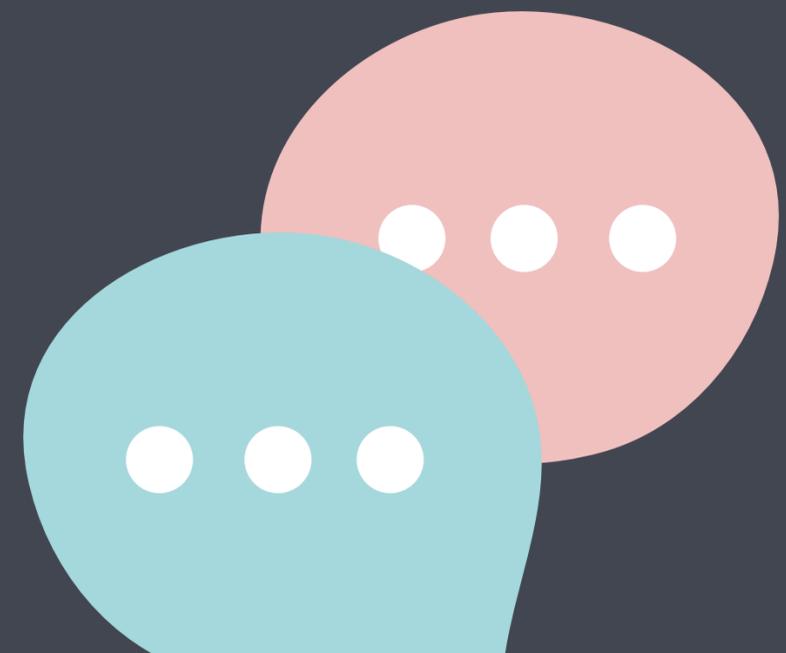
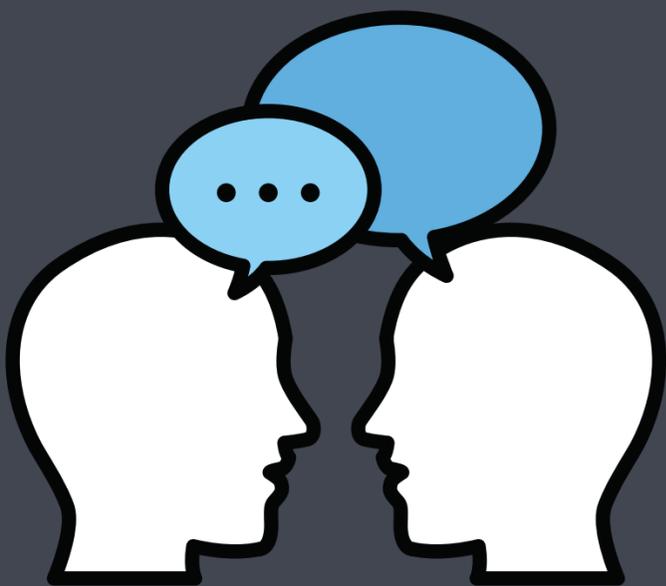
Nos comunicaremos a traves de la red social de Whatsapp.

| Puesto | Involucrados | Responsable |
|---------------|------------------------------------|-------------------|
| Jefe de grupo | Kary Tudela | Kary Tudela |
| Ensamblador | Mario Villalobos, Ruben Salas | Mario Villalobos |
| Programador | Sebastián Cáceres, Kary Villalobos | Sebastián Cáceres |
| Documentador | Vaitheare Gomez, Ruben Salas | Vaitheare Gomez |



MECANISMOS DE COMUNICACIÓN

Para poder llevar a cabo el proyecto de manera eficaz se estableció como medio de comunicación principal la aplicación Intranet, además del Gmail institucional, y a su vez nosotros tenemos como mecanismo y herramientas de comunicación un grupo de la Aplicación WhatsApp (Mensajería), Discord (Llamadas), siendo estas dos las más rápidas y fáciles de manejar. A su vez contamos con Redmine una plataforma con funcionalidad de documentación donde se describe y muestra el avance del proyecto.

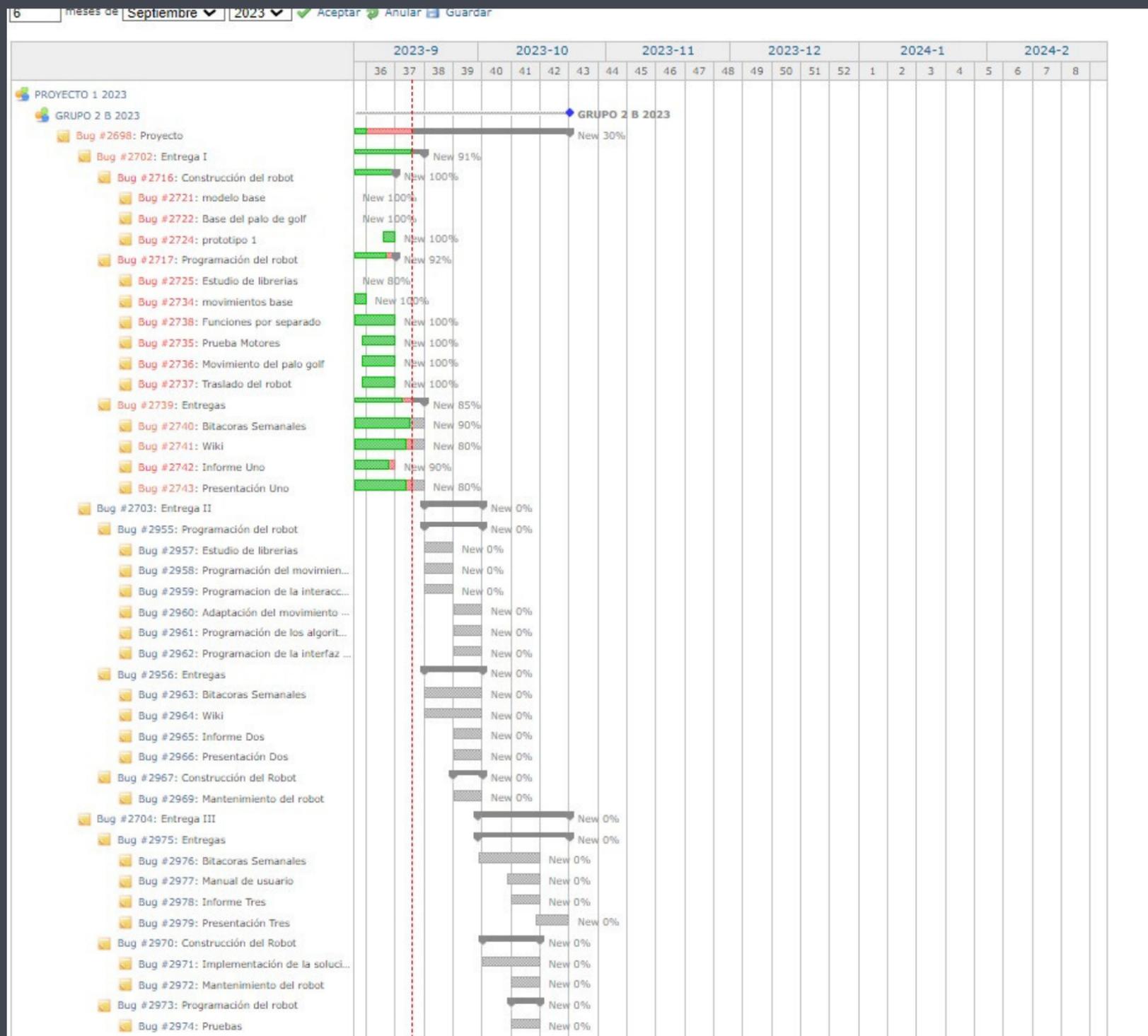


PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO



| ACTIVIDADES |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• LA DESIGNACIÓN DE ROL DE CADA INTEGRANTE |
| <ul style="list-style-type: none">• EL ENSAMBLADO DEL EV3 |
| <ul style="list-style-type: none">• LA DOCUMENTACIÓN DE LAS BITÁCORAS |
| <ul style="list-style-type: none">• EL DESARROLLO DEL INFORME |
| <ul style="list-style-type: none">• LA ESCRITURA DEL CÓDIGO CON EL LENGUAJE PYTHON |

ASIGNACIÓN DEL TIEMPO



GESTION DE RIESGO

- 1) Catastrófico
- 2) Crítico
- 3) Circunstancial
- 4) Irrelevante



| Riesgos | Probabilidad de ocurrencia | Nivel de impacto | Acción remedial |
|---|----------------------------|------------------|--|
| Pérdida de una pieza lego. | 50% | 3 | Reemplazarla. |
| Daño o Error en la micro SD. | 10% | 3 | Formatear la microSD. |
| Cable de conexión dañado. | 10% | 3 | Reemplazarlo. |
| Errores en la programación. | 10% | 2 | Revisar la codificación y realizar una reconstrucción de esta misma. |
| Estimación del tiempo para el desarrollo. | 10% | 1 | Se organizará reuniones y juntas para la realización del trabajo |
| Ausencia de algún integrante | 10% | 3 | Se repartirá el trabajo del integrante. |

PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS

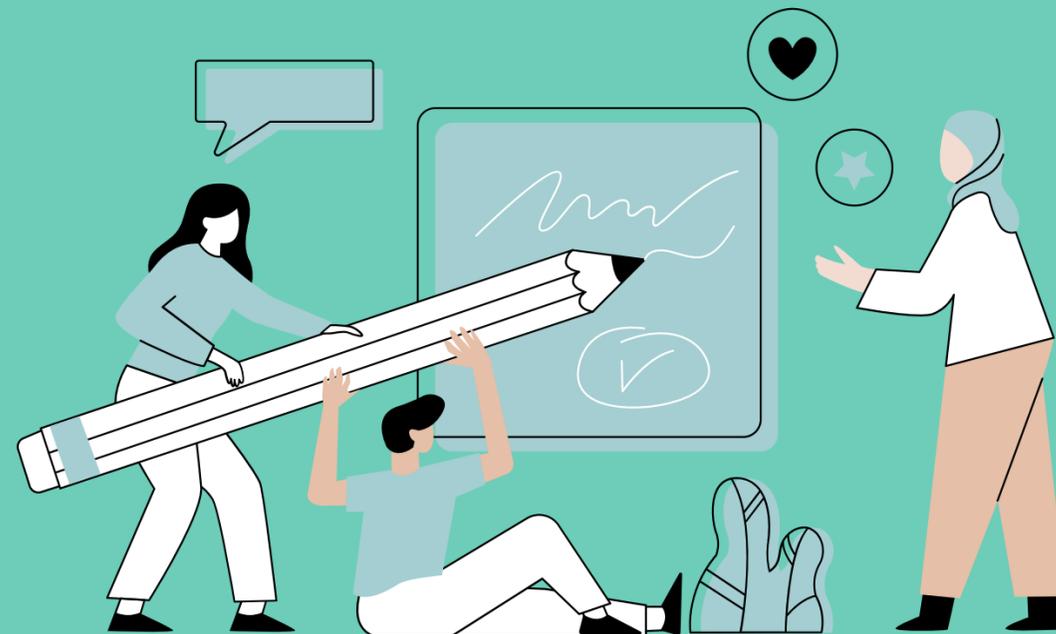
HARDWARE:

- Lego Mindstorm EV3
- Notebook
- MicroSD



SOFTWARE:

- Ev3dev (ev3dev.org)
- Python
- Visual Studio Code (extensión: `ev3dev-browser`)
- Correo electrónico/Whatsapp

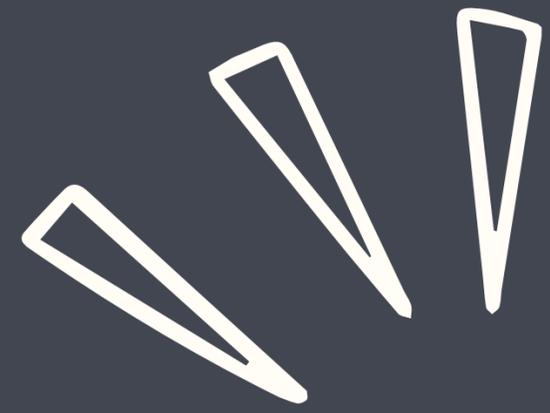




Estimación de costos



| Componentes del Proyecto | Costo |
|--|---------------------|
| Lego Mindstorms EV3 Education Kit | \$1.190.000 |
| Tarjeta Memoria Micro SD XC 8GB Kingston | \$15.900 |
| Usb Inalámbrico Rojo TP-Link | \$17.600 |
| Arriendo de notebook (5) | 6.500.000 |
| Piezas de repuesto | \$30.000 |
| Kary Tudela | \$888.023 |
| Sebastian Caceres | \$617.258 |
| Mario Villalobos | \$609.048 |
| Vaitheare Gómez | \$702.712 |
| Rubén Salas | \$630.580 |
| TOTAL | \$11.201.121 |



CONCLUSIÓN

