**UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ**



**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS**



Área de Ingeniería en Computación e Informática



**Plan de proyecto
Mindcuber G3**

 **Autor(es): Huber Ticona**

 **Byron Yavi**

 **Gabriel Martínez**

 **Rodrigo Gonzales**

 **Jorge Fernández**

 **Asignatura: Proyecto I**

 **Profesor(es):** DIEGO ARACENA PIZARRO

 RICARDO VALDIVIA PINTO

ARICA, 9 De septiembre 2017

 **Historial de revisiones**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Versión** | **Descripción** | **Autor(es)** |
| 09/09/2017 | 1.0 | Primera versión del formato |  Byron Yavi  Hubert ticona  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**1. Introducción**

El propósito es elaborar un proyecto tecnológico trabajando en grupo, el cual está orientado a desarrollar un mecanismo automático de resolución de un cubo Rubik, durante el semestre el equipo de trabajo tendrá que organizarse de forma tal de cumplir los tiempos dentro de los establecidos, en el presente informe se especifica aspectos como: Especificación el problema, Definición de las actividades, Estructura Organizacional etc.

**1.1 Alcance de Proyecto**

El proyecto consiste en diseñar y programar un robot capaz de armar patrones sobre un cubo rubik, basándose en el proyecto Mindcuber.

Propósito: El producto final será un robot programado con la finalidad de resolver un cubo rubik.

Alcance: El robot será capaz de resolver un cubo rubik, se espera que lo haga más rápido que la mayoría de los humanos.

Objetivo: diseñar un robot y programarlo para resolver un cubo rubik en el menor tiempo posible, en base a sus algoritmos.

Suposiciones y restricciones: El proyecto debe seguir estrictamente los pasos indicados por el proyecto Mindcuber.

**1.2 Entregables del proyecto**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Identificación Entregable** | **Descripción Entregable** | **Fecha de entrega** | **Lugar de entrega** | **Condiciones satisfacción** |
| Terminar el robot | El grupo debe haber terminado la construcción del robot. | 09-09-2017 | La sesión correspondiente a la fecha. Y notificación en la plataforma de administración. | El robot debe estar terminado de acuerdo al manual de armado. |
| Programación del robot 0.1 | La programación del debe cumplir con los estándares de avance según la fecha de entrega. | 01-10-2017 | La sesión correspondiente y la notificación será mediante la plataforma de administración. | La programación debe estar avanzada y debe hacer algo útil. |
| Programación del robot 0.2 | El robot debe estar programado en su totalidad y debe ser capaz de armar un cubo rubik | 20-10-2017 | La entrega es de forma presencial y además debe ser notificada en la plataforma de administración | El robot debe ser capaz de armar un cubo rubik |
| Informes y presentaciones | Informe sobre todo lo que trata el proyecto | 19-11-2017 | Entrega en forma presencial  | Aprobación del proyecto. |

**2. REFERENCIAS**

*Mindcuber:* Se ocupará el manual de instrucciones del proyecto Mindcuber

*Programación avanzada*: Se hará uso de los conocimientos adquiridos para la programación del robot.

*YouTube:* El grupo ocupará la plataforma de YouTube para buscar tutoriales.

*Lego Manual*: En primera instancia se ocupa el manual y proporcionado por Lego que ayuda a la orientación y la funcionalidad de cada parte del robot.

**3. Organización del proyecto**

En Una descripción general, El rol a seguir por cada miembro del grupo ya está descrita mediante la implementación de un plan de proyecto el cual se establece de la siguiente forma: En caso de existir una tarea esta se dividirá su trabajo dividiendo en 2 subgrupos el equipo y repartiendo las tareas de forma equitativa, el esquema de comunicación y la organización del grupo se plantea de la siguiente forma.

Líder de grupo

(coordinador y administrador)

Integrante Encargado

50% (Tarea x)

Integrante Encargado

50% (Tarea x)

Integrante de soporte

Integrante de soporte

**3.1-Detalles y acuerdos de organización:**

Cabe destacar que la organización del grupo estará en función de la complejidad de la tarea, y en base a esto se toma la decisión de distribuir el trabajo en subgrupos, el máximo de subgrupos es de 2, en el caso de este ser así se asignará un encargado para cada sub tarea y el Líder del grupo será mediador y en cargado de administrar y mantener la coordinación del avance entre los sub grupos.

**3.2- Roles y responsabilidades**

Programador: el programador será el encargado de implementar los algoritmos dados para hacer que el robot cumpla con lo previsto.

Coordinador: El coordinador deberá velar por el cumplimiento de los tiempos establecidos dentro de los entregables del proyecto.

Secretario: El secretario será encargado de gestionar las diligencias establecidas por las sesiones bitácoras, avances etc.

Ayudante: El ayudante estará a cargo de una tarea x la cual estará encabezada por un jefe de subgrupo el cual este dirá las directrices para que el ayudante cumpla con su tarea.

**3.3- Mecanismos de Comunicación**

Para mantener la comunicación entre los miembros del grupo, se ha optado por crear un grupo en Facebook y WhatsApp y el intercambio de archivos se hará mediante la plataforma de gestión de grupos.

**4-Planificacion de los procesos de gestión y costeo**

Planificación de estimaciones:

|  |  |
| --- | --- |
|  PROCESO  |  COSTE ESTIMADO |
| Compra de cubo rubik |  10000$ |
| Software de programación del robot | 0$  |
| Compra de materiales faltantes para la construcción del robot | 40000$ |
| Compra de materiales complementarios para el proyecto | 10000$ |
| Adquisición de Software imprevisto para el proyecto | 50000$ |

**4.1- Planificación de recursos humanos**

Se acuerdan los siguientes roles: 1 programador, 1 Jefe de proyecto,

 1 ayudante y 1 diseñador.

**4.2 Actividades del proyecto**

El proyecto consta de seguir los pasos indicados en la página del proyecto Mindcuber, básicamente el reto es establecer una organización entre los miembros del grupo de forma tal que se logre cumplir las tareas estipuladas dentro de los tiempos establecidos.

La ejecución del proyecto comienza con el plan de proyecto, una vez puesto en marcha es necesario gestionar de forma adecuada las tareas indicadas previamente además de cumplir la fecha de entregables igualmente acordada.

**Asignación de tiempo:**

|  |  |
| --- | --- |
|  **trabajo** |  **Tiempo(semanas)** |
|  Planificación de proyecto |  **2-4** |
|  Ejecución del proyecto |  **11-12**  |
| Cierre del proyecto |  **1** |
|  Presentación final |  **1**  |

**4.3 Planificación de Riesgos**

**Nivel de impacto:**

**1=Catastrófico, 2=critico, 3=Marginal, 4=insignificante.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Riegos | Probabilidad Ocurrencia | Nivel de impacto | Acción remedial |
| Se enferma un integrante |  **60%** |  **2** | Se reasignan las tareas entre los integrantes que no estén enfermos |
| Integrante falta a una sesión |  **40%** |  **3** | Debe justificar la falta, además deberá ponerse al día con lo avanzado. |
| Descoordinación entre sub Grupos  |  **40%** |  **1** | El subgrupo que este avanzado deberá ayudar al subgrupo atrasado. |
| Falta presupuesto |  **30%** |  **1** | Se pedirá una cuota entre los miembros del grupo |
| Un integrante abandona el grupo |  **20%** |  **2** | Se reasignan tareas y cargos para solventar la perdida |
| Un integrante Llega tarde a la sesión  |  **20%** |  **4** | Siguen las actividades con normalidad, se espera 10 min si no llega otro toma su rol hasta el fin de sesión. |
| Se muere un integrante |  **5%** |  **1** | Se reasignan las tareas y los cargos |

**5.1 Planificación y procesos Técnicos**

En primera instancia, se pretende formular el proyecto, luego lo llevaremos a cabo aplicando los solicitado según el proyecto Mindcuber

**5.2 Herramientas técnicas**

En el transcurso del proyecto contaremos con plataformas de desarrollo tales como: Lenguaje de programación NXC, Lenguaje de programación Python, Microsoft office, PowerPoint, etc.

Algunas de las técnicas que se usarán serán: Divide para conquistar (Organización de tareas), Modularidad, etc.

**5.3 Planificación y aceptación del producto**

Para que una tarea x sea considerada como terminada, esta deberá de pasar una evaluación por cada uno de los integrantes del equipo de trabajo.

Se considerarán los siguientes puntos:

1- La tarea cumple con lo estipulado

2- El producto final es de calidad

3- La tarea entregada cumple con los estándares del grupo.

Cada miembro dará una nota del 1 al 7 y si el promedio obtenido a partir de los 5 miembros del grupo es >=5.0 se considerará como tarea finalizada, a continuación, una plantilla.

Encuesta de satisfacción.

|  |  |
| --- | --- |
|  PREGUNTA |  Nota |
| ¿La tarea cumple con lo estipulado? |  4 |
| ¿El producto final es de calidad? |  5  |
| ¿Cumple con los estándares? |  6 |