

# LEJOS

## Project Plan

### 1 Introduction

En la Universidad Tecnológica de la Mixteca, como parte de un proyecto de desarrollo comandado por el Doctor Carlos Alberto Fernández y Fernández, que compete a la materia de Programación Orientada a Objetos II, nos asignaron corregir una parte del proyecto llamada LeJOS.

Esta arquitectura va dirigida a construir robots autónomos para navegación y manipulación en interiores. El lenguaje propone la construcción de una sociedad formada por uno o más agentes, donde a cada agente se le especifica sus conductas y a su vez estas conductas conllevan ciertas acciones que son controladas por un mediador llamado Oráculo.

El lenguaje, llamado Age2000, se encuentra compuesto de estructuras de control sencillas. Se encuentra organizada en tres secciones: definición de una sociedad de agentes, definición de las conductas, definición de las acciones.

Para poder desarrollar programas experimentales bajo este lenguaje, se hace necesaria una herramienta que proporcione un ambiente adecuado de edición. Además es necesario contar con una máquina virtual que simule el comportamiento de los agentes que conforman la sociedad.

Tenemos como objetivo realizar las modificaciones necesarias para mejorar y corregir la funcionalidad del IDE, InAge, así como también continuar con la renovación de la interfaz basada en JavaFx, además corregiremos el funcionamiento del Oráculo para la toma de decisiones.

### 2 Project organization

Integrantes del equipo	Roles
Arreola Mota Walfred Emmanuel	Líder de Proyecto, Diseñador
Ballinas Palma Irving	Análisis de Requerimientos, Programador junior
Espinoza Ramos Josué Roberto	Programador Senior
Medina Barrera Luis Alberto	Sublíder, Programador junior
Ramírez López Rodrigo	Administrador de Comunicación
Salinas Hernández Fabián	Diseñador, Programador junior

El líder de proyecto juega un rol muy importante, ya que él, será el encargado de revisar cada una de las áreas de trabajo, así como asignar los diferentes roles y tareas que los integrantes pueden manejar.

El sublíder tratara de manejar asuntos relacionados a los posibles problemas o necesidades que tenga cada una de las áreas de trabajo.

El programador senior se encargará de modificar y agregar al proyecto lo que haga falta, así como demandar tareas a los programadores junior, para así obtener un mejor rendimiento.

El programador junior se encargara de las tareas que le sean asignadas del programador senior.

El administrador de comunicación se encargara de investigar y proveer al equipo, herramientas para que se facilite la manipulación del proyecto en conjunto, para así poder editar o corregir el proyecto en tiempo y forma.

El enfoque del diseñador es mejorar la interfaz para que sea mas estética.

El encargado de Análisis de requerimientos se ocupará de descubrir todas las necesidades que se deben cubrir en el proyecto, y que en el transcurso del proyecto no se pierdan de vista los objetivos de este.

### 3 Project practices and measurements

Mediremos el avance del proyecto con los artefactos y con los objetivos que vayamos realizando, con esto nos daremos de cuentas de cuanto hemos profundizado en el proyecto y hasta que punto hemos realizado:

- Diagrama de Gant -> Este debe ser desarrollado al inicio del proyecto, provee información sobre las fases de desarrollo del producto, así como las actividades que se estarán elaborando y entregando, las cuales están marcadas por fechas.
- Documentación -> Parte muy importante, Se mostrará a grandes rasgos lo que se propone para que el producto tenga una calidad aceptable para el cliente, este se trabajará y se modificará a lo largo del proyecto.
- Plan de proyecto
- Plan de iteración
- Lista de trabajo por hacer
- Lista de riesgos
- Visión
- Glosario
- Especificación de requerimientos de soporte
- Modelo de Casos de Uso
- Caso de Uso
- Prototipos de interfaz de usuario x caso de uso
- Al menos 2 Casos de uso con diagramas de actividades modelando acciones concurrentes.:
- Reporte de uso de Git
- Reporte de ejecución de IDE de sociedad de agentes
- Lograr Compilar el proyecto -> Es una parte esencial para empezar a modificar el producto, este punto desde el inicio del proyecto se está trabajando.
- Modificación del código para dar una fase beta del producto.
- Lograr un cambio notable en la interfaz para la interacción con el producto.
- Entrega del producto al cliente.
- Mejora del Oráculo -> Esto mejorará la toma de decisiones.

También agregamos una forma para medir el costo del proyecto, lo describiremos a continuación.

#### Métrica de Costos

Tipo de gasto	Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	TOTAL
	<u>Directos</u>				
	Programador senior	Mes-persona	3	21,000.00	63,000.00
	Programador junior	Mes-persona	3	17,000.00	51,000.00
	Diseñador	Mes-persona	3	25,000.00	75,000.00
	Analista de	Mes-persona	3	15,000.00	45,000.00

Personal	requerimientos					
	Administrador de comunicación	Mes-persona	3	17,000.00	51,000.00	
	Abogado	Consulta	9	1,000.00	9,000.00	
	Contador	Consulta	9	1,000.00	9,000.00	
	Indirectos					
	IMSS	Mes-persona	15	550.00	8,250.00	
	Infonavit	Mes-persona	15	220.00	3,300.00	
	Costo mensual Personal					104,950.00
	Subtotal Personal					\$ 314,850.00
Administración	Alquiler oficina (amueblada)	Mes	3	3,500.00	10,500.00	
	Electricidad	Mes	3	300.00	900.00	
	Teléfono	Mes	3	400.00	1,200.00	
	Material para oficina	Mes	3	200.00	600.00	
	Costo mensual Administración					4,400.00
	Subtotal Administración					\$ 13,200.00
Inversiones	Computadora	Unidad	4	15,000.00	60,000.00	
	Lego Mindstorm 31313	Unidad	2	7500.00	15,000.00	
	Subtotal Inversiones					\$ 75,000.00
Costo mensual de proyecto					109,350	
Subtotal general					\$ 403,050.00	
IVA 16%					64,488.00	
TOTAL					\$ 467,538.00	

#### 4 Project milestones and objectives

Cada iteración del ciclo del proyecto iniciará con un plan, el cual será llevado a cabo y concluido con una evaluación para ver en qué medida se han cumplido los objetivos.

Contempla a cada iteración como un miniproyecto. Se hace el análisis, diseño, codificación, pruebas y evaluación de cada iteración.

El propósito de este tipo de proceso es reducir el riesgo a fallar en el desarrollo del proyecto.

<b>Iteration</b>	<b>Primary objectives (risks and use case scenarios)</b>	<b>Scheduled start or milestone</b>	<b>Target velocity</b>
1	Plan de proyecto	7 de marzo de 2016	2 días
1	Plan de iteración	9 de marzo de 2016	2 días
1	Lista de Riesgos	11 de marzo de 2016	2 días
1	Documento de Visión	13 de marzo de 2016	3 días
1	Glosario	17 de marzo de 2016	4 días
1	Modelo de Casos de Uso	24 de marzo de 2016	5 días
1	Prototipos de interfaz de usuario por caso de uso	03 de abril de 2016	4 días
1	Reporte de uso de Git	5 de abril de 2016	2 días
1	Ejecución del IDE InAge	7 de abril de 2016	1 semana
1	Reporte de ejecución de IDE de sociedad de Agentes	7 de abril de 2016	4 días

## 5 Deployment

La estrategia a seguir es repartir cada una de las partes involucradas en la primera iteración del proyecto, e ir las rellenando conforme vaya avanzando el desarrollo del software.

Al cliente se le va a mostrar los avances en formato digital a través de correo electrónico y USB, el cliente se encargará de distribuir el software con los usuarios subiéndolo a una plataforma de manera gratuita.

## 6 Lessons learned

Al empezar con la documentación del proyecto, nos dimos cuenta de la importancia que tiene cada una de las partes involucradas, así como el trabajo de equipo para lograr concluir con lo que se nos pide. Para lograr completar los objetivos, tuvimos que investigar por nuestra cuenta.

Algunos de los motivos de demora en el proyecto que tuvimos por parte del equipo de trabajo fueron:

- Plan de Proyecto
- Lograr compilar el proyecto
- Modelado de Casos de Uso
- Reporte de Ejecución de IDE.

Algunos de estos problemas se debieron a que se tenían que ir rellenando conforme se iban haciendo progresos, algunos otros por el traspaso de código de los alumnos que lo hicieron a nuestro equipo de trabajo, ya que mostraban errores y no se podía ejecutar dicho programa.

Gran parte del proyecto sufrió un gran retraso, porque la parte más importante, era lograr ejecutar el código que se nos había traspasado. El equipo trabajó conjuntamente hasta poder lograr superar esta meta y así nuevamente regresar a trabajar con los demás requerimientos que necesitábamos para seguir trabajando con dicho proyecto.

