
LEJOS

Visión

Versión 1.0

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

Historia del documento

Fecha	Version	Descripción	Autor
25/mar/16	1.0	Visión inicial del proyecto de la materia “Programación Orientada a Objetos 2”	Arreola Mota Walfred Emmanuel

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

Contenido

1.	Introducción.	
1.1	Propósito	
1.2	Alcance	
1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones	
1.4	Referencias	
1.5	Visión general	
2.	Posicionamiento	
2.1	Oportunidad de Negocios	
2.2	Descripción del Problema	
2.3	Posición del Producto	
3.	Descripciones de Cliente y Usuario	
3.1	Condiciones del Mercado	
3.2	Sumario del Cliente	
3.3	Sumario del usuario	
3.4	Medio ambiente del Usuario	
3.5	Perfiles del Cliente	
3.5.1	Profesor-Investigador	8
3.6	Perfiles del usuario	
3.6.1	Profesor-Investigador	9
3.6.2	Alumnos interesados en Inteligencia artificial	9
3.6.3	Entusiastas de la robótica	10
3.6.4	Interesados en la sociedad de agentes	10
3.7	Necesidades clave del usuario / cliente	
3.8	Alternativas y Competencia	
4.	Vista general del Producto	
4.1	Perspectiva del producto	
4.2	Sumario de Capacidades	
4.3	Suposiciones y Dependencias.	
4.4	Costo y Precio	
4.5	Licencia e Instalación	
5.	Características del Producto.	
5.1	Sociedad de agentes	
5.2	Compilador	
5.3	Editor de programas	12
5.4	Entorno para la construcción y edición de mundo virtuales	12
5.5	Maquina Virtual	12
6.	Restricciones	
7.	Rangos de Calidad	
8.	Precedencia y Prioridad	
9.	Otros Requerimientos del Producto	

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

- 9.1 Estándares Aplicables
- 9.2 Requerimientos del sistema
- 9.3 Requerimientos de rendimiento
- 9.4 Requerimientos de ambiente

10. Requerimientos de documentación

- 10.1 Manual del usuario
- 10.2 Ayuda en línea
- 10.3 Guías de Instalación, Configuración, Archivos Read Me
- 10.4 Etiquetado y Empacado

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

Visión

1. Introducción.

Con este documento daremos una visión completa del proyecto que estamos realizando, para fijar las expectativas de lo que será, para que todos los interesados estemos de acuerdo con lo que se quiere lograr al realizar el mismo.

Explicaremos a grandes rasgos las características más importantes del sistema, para que sea más fácil entender lo que realizaremos en el citado proyecto.

1.1 Propósito

Dar a conocer las principales características y requisitos técnicos en forma detallada de las partes del sistema con las que estarán en contacto los interesados.

Describir los requisitos primordiales, las limitaciones en el diseño y el comportamiento, con la finalidad de dar una visión general del proyecto.

1.2 Alcance

El proyecto entero esta influenciado por este documento, debido a que este explica la visión general de lo que se quiere llegar a hacer con su realización.

1.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones

InAge: La herramienta InAge es un sistema integral que comprende el compilador del lenguaje Age2000, un ambiente de edición de programas, y un simulador con un espacio para la elaboración de mundos virtuales en los que se desenvolverán los agentes de la sociedad.

Age2000: Lenguaje de programación con el que se pretende la creación de programas que exhiban el comportamiento de una sociedad de agentes cuya conducta está basada en acciones simples.

Sociedad de Agentes: Sociedad formada por uno o más agentes, donde a cada agente se le especifican sus conductas; y a su vez estas conductas conllevan ciertas acciones.

Oráculo: Recibe las conductas que se activan y determina cuál es la que se llevará a cabo.

Java: Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos.

JAVAFX: Es una familia de productos y tecnologías de Sun Microsystems, para la creación de aplicaciones web que tienen las características y capacidades de aplicaciones de escritorio, incluyendo aplicaciones multimedia interactivas.

Lenguaje LeJOS: LeJOS es una pequeña JVM (Máquina Virtual para Java) que permite ejecutar código Java dentro del controlador del Lego Mindstorms.

Git: Es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente.

1.4 Referencias

Tesis del proyecto InAge.

Glosario.

Plan de proyecto

1.5 Visión general

Definiremos para qué tipo de usuarios está dirigido el software y en qué tipo de entornos podría ser usado, además de mostrar cual es la problemática que resuelve y que ventajas tiene sobre otros sistemas que aborden el mismo problema.

Explicaremos como el sistema soportará los servicios que ofrece, definiremos los clientes y usuarios involucrados

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

junto con la influencia que tienen sobre el proyecto, sus necesidades y roles. En qué tipo de campos será utilizado y cuales son las principales alternativas a nuestro sistema.

Plantearemos las ventajas del sistema, además de sus características y beneficios que brinda. Daremos a conocer las condiciones a las que está sujeto, el precio, y los requisitos para obtener una licencia e instalarlo.

Mostraremos todas sus características, restricciones y la calidad que tiene. Definiremos la prioridad de sus diferentes características, los requerimientos, para su uso y para su documentación.

2. Posicionamiento

2.1 Oportunidad de Negocios

El sistema será distribuido como software libre de forma gratuita, debido a que es un sistema desarrollado para usos educativos y de investigación, además de que fue desarrollado por dos profesores-investigadores, Dr. Héctor Gabriel Acosta Mesa y el Dr. Carlos Alberto Fernández y Fernández, con la contribución de diversos alumnos.

2.2 Descripción del Problema

El problema	El lenguaje Age2000 cuenta con un ambiente de desarrollo, InAge, que aun no esta completo y tiene numerosas deficiencias en su implementación.
afecta	Alumnos del área de Inteligencia Artificial. Profesores-Investigadores. Cualquier interesado que desee utilizar el lenguaje Age2000.
el impacto de éste es	Dificulta la creación y el modelaje de sociedades de agentes. Los alumnos de la maestría en Inteligencia Artificial no aprovechan el lenguaje desarrollado. Un atraso en la investigación de la Inteligencia Artificial
una solución exitosa ofrece	Un ambiente optimo para crear sociedades de agentes y simularlas. Todos los interesados tendrán una herramienta fácil de usar y funcional. Avances en la investigación de la Inteligencia Artificial. Incentivar a los alumnos a interesarse en la Inteligencia Artificial.

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

2.3 Posición del Producto

Para	Profesores-Investigadores interesados en la Inteligencia Artificial. Alumnos de la maestría en Inteligencia Artificial. Alumnos de Ingeniería en Computación. Entusiastas de la robótica.
Who	Aun no hay un ambiente de desarrollo que facilite el uso del lenguaje Age2000, que crea sociedades de agentes de manera más sencilla, por lo que sería el primer ambiente que lo haga.
El (nombre producto)	InAge.
que	Proporciona un ambiente de creación, edición y simulación de sociedades de agentes por medio del lenguaje Age2000 de una manera más simple y fácil de lo que existe hasta ahora.
diferente a	No hay una alternativa a este ambiente de desarrollo debido a que el lenguaje fue creado por profesores-investigadores de la universidad.
Nuestro producto	Brinda las herramientas necesarias para mejorar la investigación y enseñanza de la Inteligencia Artificial, además que las sociedades de agentes pueden ser implementadas en otras áreas de investigación, lo cual, hace que este proyecto tenga muchas oportunidades de aplicación en diferentes ámbitos.

3. Descripciones de Cliente y Usuario

3.1 Condiciones del Mercado

La Universidad Tecnológica de la Mixteca es una universidad que realiza una gran cantidad de investigaciones en el área tecnológica, además de contar con una empresa de desarrollo de software, KadaSoftware. Ha trabajado en conjunto con diversas empresas nacionales e internacionales, lo cual ofrece una ventaja en la distribución de este software, debido a la confiabilidad de la universidad en los ámbitos tecnológicos.

Debido a que será el primer ambiente de desarrollo para el lenguaje Age2000, a la necesidad de facilitar la investigación y enseñanza de la Inteligencia Artificial y debido a su versatilidad, ya que puede ser empleado en otras áreas aparte de la Inteligencia Artificial, además de que será distribuido de forma gratuita, el software deberá tener una gran aceptación.

3.2 Sumario del Cliente

Name	Represents	Role
Profesor-Investigador	No representa a nadie en particular.	Evaluará todas las iteraciones que realicemos, revisará y calificará todo nuestro trabajo en este proyecto.

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

3.3 Sumario del usuario

Name	Description	Stakeholder
Profesor-Investigador	Usarán el software con motivos de investigación y enseñanza.	No hay representante.
Alumnos interesados en Inteligencia Artificial	Su uso está centrado en el aprendizaje y la experimentación.	No hay representante.
Entusiastas de la robótica	Experimentación, uso de la sociedad de agentes para el comportamiento de un robot.	No hay representante.
Interesados en la sociedad de agentes	Implementación de la sociedad de agentes en diversos sistemas.	No hay representante.

3.4 Medio ambiente del Usuario

Preferentemente es para uso en interiores debido a que las computadoras y robots utilizados suelen ser delicados, pero el software no está limitado debido a que puede ser usado en muchas otras áreas

Sólo se necesita de una persona para operar el software, pero dependiendo del tamaño de la actividad que se esté realizando puede variar a un numero ilimitado de personas.

El software está disponible hasta el momento para Windows, OS X y Linux. Pero se puede adaptar a otras plataformas ya que el software está escrito en JAVA.

3.5 Perfiles del Cliente

3.5.1 Profesor-Investigador

Representante	D.R. Carlos Alberto Fernández y Fernández
Descripción	Desarrollador del lenguaje Age2000. Profesor de la materia de “Programación Orientada a Objetos 2”
Tipo	Experto
Responsabilidades	Proporcionar la teoría e información necesaria para la realización del proyecto. Resolver dudas e inconvenientes. Evaluar y calificar cada parte del proyecto.
Criterios de éxito	Realización de la documentación. Mejora en el oráculo. Mejora en la interfaz en JAVA FX.

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

	Soporte para el lenguaje LEJOS. Internacionalización.
Involucramiento	Estará presente en todas las fases de desarrollo, como consultor y evaluador.
Entregas	Documentación de Administración del proyecto. Documentación de requisitos. Código Fuente. Todo lo que concierne a la realización del proyecto
Comentarios	La baja temporal de nuestro compañero de equipo, Rodrigo, puede atrasar la realización del proyecto.

3.6 Perfiles del usuario

3.6.1 Profesor-Investigador

Representante	No hay representante.
Descripción	Investigará y enseñará usando el ambiente de desarrollo.
Tipo	Experto.
Responsabilidades	Ninguna.
Criterios de éxito	Proporcionarle un sistema útil y apto para la enseñanza y la investigación.
Involucramiento	Usará el sistema.
Entregas	Ejecutable. Manual de usuario. Código Fuente, ya que es software libre.
Comentarios	Sin comentarios.

3.6.2 Alumnos interesados en Inteligencia Artificial.

Representante	No hay representante.
Descripción	Aprenderá acerca de la Inteligencia Artificial mediante el uso de sociedades de agentes de una manera sencilla usando el ambiente de desarrollo.
Tipo	Usuario frecuente.
Responsabilidades	Ninguna.
Criterios de éxito	Proporcionarle una herramienta fácil de usar, para que su aprendizaje sea mejor y más sencillo.
Involucramiento	Usará el sistema.
Entregas	Ejecutable. Manual de usuario. Código Fuente, ya que es software libre.

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

Comentarios	Sin comentarios.
--------------------	------------------

3.6.3 *Entusiastas de la robótica*

Representante	No hay representante.
Descripción	Usará el ambiente de desarrollo para crear sociedades de agentes y aplicarlas al comportamiento de robots.
Tipo	Usuario casual.
Responsabilidades	Ninguna.
Criterios de éxito	Proporcionarle una herramienta fácil de usar, para que pueda modelar comportamientos de algún robot de una manera rápida y sencilla.
Involucramiento	Usará el sistema.
Entregas	Ejecutable. Manual de usuario. Código Fuente, ya que es software libre.
Comentarios	Sin comentarios.

3.6.4 *Interesados en la sociedad de agentes.*

Representante	No hay representante.
Descripción	Usará el ambiente de desarrollo para crear sociedades de agentes.
Tipo	Usuario frecuente.
Responsabilidades	Ninguna.
Criterios de éxito	Proporcionarle una herramienta fácil de usar, para que desarrolle sociedades de agentes, de manera sencilla, eficiente y rápida.
Involucramiento	Usará el sistema.
Entregas	Ejecutable. Manual de usuario. Código Fuente, ya que es software libre.
Comentarios	Sin comentarios.

3.7 Necesidades clave del usuario / cliente

Necesidad	Prioridad	Compete a	Solución actual	Soluciones propuestas
Administración del proyecto	Alta	Jefe de Equipo	Investigación acerca del tema, actividades a realizar, asignación de tareas y rellenar los documentos solicitados.	Ninguna.

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

Requisitos	Alta	Analista	Analizar los requerimientos, modelar los casos de uso y rellenar los documentos solicitados.	Ninguna.
Compilar y ejecutar el ambiente de desarrollo	Alta	Desarrollador	Lectura y depuración del código para encontrar los problemas.	Realizar la migración a JAVA FX desde el inicio.
Uso de Git	Media	Desarrollador	Usar git para subir nuestros avances en el proyecto.	Ninguna.
Mejorar el oráculo	Alta	Desarrollador	Mejorar la parte que elige que acción ejecutar del programa.	Ninguna.
Mejorar la interfaz	Media	Diseñador	Hacer la interfaz más estética y fácil de usar en JAVA FX.	Ninguna.
Internacionalización	Baja	Desarrollador	Hacer el sistema usable en diferentes países.	Ninguna.

3.8 Alternativas y Competencia

Aun no hay alternativas a este ambiente de desarrollo, InAge, debido a que el lenguaje fue creado por profesores-investigadores de la universidad y este es el primero en ser desarrollado.

4. Vista general del Producto

4.1 Perspectiva del producto

El ambiente de desarrollo, InAge, es único hasta ahora ya que utiliza un lenguaje que aun no es utilizado en otros sistemas, es bastante simple de usar ya que contiene instrucciones básicas pero completas para la creación de sociedades de agentes, además tiene compatibilidad con diversos medios para su uso con robots.

4.2 Sumario de Capacidades

InAge

Beneficio para el consumidor	Características soportadas
Crear de forma sencilla sociedades de agentes	Lenguaje Age2000 para la creación de sociedades de agentes
Crear mundos virtuales	Editor de Programas
Simular sociedades de agentes en un mundo virtual	Maquina Virtual para hacer simulaciones
Proporciona un ambiente de desarrollo fácil de usar y aprender	Compilador para el lenguaje Age2000
Facilitar la investigación, enseñanza y aprendizaje de Inteligencia Artificial	Interfaz en JAVA FX

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

4.3 Suposiciones y Dependencias.

Actualizaciones de JAVA.

Modificaciones en el funcionamiento de la sociedad de agentes.

Ampliación del lenguaje Age2000.

Avances tecnológicos en sensores, actuadores y robots.

4.4 Costo y Precio

Será distribuido de forma gratuita como software libre y en formato digital.

4.5 Licencia e Instalación

Será distribuido bajo la licencia GPL, para Windows, Linux y OS X.

5. Características del Producto.

5.1 Sociedad de Agentes: Definición de una sociedad de agentes, definición de conductas, definición de acciones.

5.2 Compilador: Que analice y sintetice el programa fuente, y traduzca ese lenguaje en uno equivalente (código objeto). En el caso que existan errores en la declaración del lenguaje Age2000 en el programa fuente, el compilador tiene como tarea el dar aviso de la existencia de éstos.

5.3 Editor de programas: Para programar la sociedad de agentes.

5.4 Entorno para la construcción y edición de mundos virtuales: Permite crear mundo virtuales en los cuales se simulara el comportamiento de la sociedad de agentes.

5.5 Maquina Virtual: Sirve para simular el comportamiento de las sociedades de agentes en un mundo virtual.

6. Restricciones

Será distribuido como software libre, por lo cual el usuario tiene total libertad de uso, modificación y distribución de versiones modificadas junto con su documentación.

7. Rangos de Calidad

Se trata de crear un sistema de la mejor calidad posible, por lo que todos los aspectos serán evaluados de la forma más estricta posible, se trabaja para disminuir la cantidad de errores y para poder lidiar con los que no se puedan solucionar. además se trata que el programa sea lo más sencillo de usar posible y que se aprenda de una forma intuitiva.

8. Precedencia y Prioridad

8.1 Sociedad de Agentes: Alta.

8.2 Compilador: Alta.

8.3 Editor de programas: Alta.

8.4 Entorno para las construcción y edición de mundos virtuales: Media.

8.5 Maquina Virtual: Media.

9. Otros Requerimientos del Producto

9.1 Estándares Aplicables

Debido a que es software que al principio se planea que sólo sea usado dentro de la universidad no cumple con estándares legales, de comunicaciones, de calidad ni de seguridad por el momento, pero esta diseñado teniendo en

LEJOS	Versión: 1.0
Visión	Fecha: 25/mar/16
V01	

cuenta la facilidad de uso y la seguridad del usuario, en cuanto al código cumple con los estándares de programación básicos para realizar sus funciones.

9.2 Requerimientos del sistema

Tener el sistema operativo Windows, OS X o Linux, no se necesita una conexión a internet. Para el uso con robots son necesarios sensores, actuadores y por supuesto un robot.

9.3 Requerimientos de rendimiento

El uso de este programa no requiere una gran cantidad de recursos ni una conexión a internet. Por lo que no es necesario tener una computadora con alto rendimiento, con un rendimiento bajo bastará para su utilización.

9.4 Requerimientos de ambiente

Para su uso con robots se recomienda un lugar cerrado, con poca humedad y a temperatura ambiente. Estará bajo la licencia GPL por lo tanto tendrá esas condiciones de uso.

10. Requerimientos de documentación

10.1 Manual del usuario

El propósito del manual de usuario será explicar el uso de este sistema de forma detallada y clara, habrá un ejemplo sencillo en cada parte del manual para que el aprendizaje sea más sencillo e incluiremos un glosario con las palabras técnicas utilizadas para que sea más fácil comprenderlo. El manual será distribuido en formato digital.

Si hay una versión modificada, el distribuidor tiene el derecho de distribuir un manual integrando las nuevas características.

10.2 Ayuda en línea

Contendrá problemas comunes, presentando primero los que suceden más a menudo hasta a llegar a los problemas más específicos. Si el problema no se encuentra en la lista de problemas comunes, habrá una opción para mandar por correo electrónico el problema y cuando se halle la solución se subirá a la pagina de ayuda en linea.

10.3 Guías de Instalación, Configuración, Archivos Read Me

La guía de instalación mostrará de forma clara los pasos a seguir para poder instalar el sistema en una computadora, así como los términos y condiciones para el uso del software.

La configuración en la primeras versiones será simple y tal vez escasa, pero conforme el proyecto evolucione se añadirán nuevas opciones.

Se agregaran archivos read me sólo en caso de que sea información muy importante para el uso del programa, y será mostrada de la forma más breve y clara posible.

10.4 Etiquetado y Empacado

El sistema será distribuido en formato digital y vendrá con un número de serie.