

Proyecto

Simulator of Baseball Gaming by Cooperation and Non-Cooperation Strategies

Documento de Diseño del Sistema

Versión 1.0

Fecha 29-09-2015

Realizado por: Cristian Michel Pérez Zárate

Realizado para: Centro de Investigación
y de Estudios Avanzados
del Instituto Politécnico Nacional.

Control de Cambios del Documento

| <u>Número</u> | <u>Fecha</u> | <u>Autor</u> | <u>Cambio(s) efectuado(s)</u> |
|---------------|--------------|---------------------|--|
| 1 | 21- 09-2015 | Asesor del proyecto | Los datos de las jugadas que el simulador representa ahora son obtenidos mediante un archivo con extensión .data el cual contiene la cadena de texto con dichas instrucciones y es proporcionada por el asesor del proyecto. |
| | | | |
| | | | |

Documentación de Referencia

| Herramienta/ Documento | Descripción |
|--|---|
| Repositorio de Código GitHub | Se utilizó el repositorio de código GitHub para llevar el control de versión. |
| Sublime Text | Se utilizó el editor de código Sublime Text como herramienta de desarrollo. |
| RPG Maker VX Ice | Se utilizó el Software RPG Maker VX Ice para la realización de personajes RPG. |
| <u>Artículo "Simulation of Baseball Gaming by Cooperation and Non-Cooperation Strategies"</u> <u>Tesis "Nash equilibrium for collective strategic reasoning?"</u> | Se utilizó el documento de tesis doctoral y artículo científico la cual contiene información acerca del análisis matemático e informático de las jugadas. |
| DIA (Software) | Se utilizó el Software DIA para el diseño de diagramas los cuales se contienen en este documento. |

Autorizado por: Dr. José Matías Alvarado Mentado

Título: Documento de Diseño de Sistema

Fecha creación: 29-09-2015

Responsable: Cristian Michel Pérez Zárate

Fecha revisión: 29-09-2015

Nº documento: DocumentoDiseñoCinvestav.doc

Páginas: 2 / 7

Versión: 1.0

ÍNDICE

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Introducción..... | 4 |
| 1.1 | Propuesta del Sistema..... | 5 |
| 1.2 | Objetivos de diseño | 6 |
| 1.3 | Acrónimos y abreviaturas | 6 |
| 1.4 | Referencias..... | 6 |
| 1.5 | Revisión de antecedentes | 6 |
| 2 | Arquitectura de Software propuesta..... | 6 |
| 2.1 | Mapeo de componentes hardware/software | 6 |
| 2.2 | Gestión de datos persistentes | 7 |
| 2.3 | Descomposición en subsistemas | 8 |
| 2.4 | Control de acceso y seguridad..... | 9 |
| 3 | Servicios de los subsistemas..... | 14 |
| | Glosario | 16 |



Proyecto *Simulator of Baseball Gaming by Cooperation and Non-Cooperation Strategies*

Documento de Diseño del Sistema

1 Introducción.

En este documento que se ha elaborado, contiene información detalla el sistema que se ha desarrollado mediante informes y diagramas los cuales contiene la elaboración del diseño del sistema, a continuación se redacta de forma general algunos puntos que serán encontrados en dicho documento la cual se ha mencionado:

El documento DDS será utilizado por el Grupo de Programación encargado de desarrollar el sistema denominado *Simulator of Baseball Gaming by Cooperation and Non-Cooperation Strategies* como una guía para la codificación e implementación de los sistemas o aplicaciones las cuales están en desarrollo.

Entre los objetivos que persigue esta propuesta para la especificación del diseño de software tenemos:

- 1.- La propuesta general del sistema.
2. Producir un documento técnico que describa todos los detalles del diseño de la arquitectura del sistema o aplicación y de todos los componentes que la conforman.
3. Proporcionar todos los detalles técnicos requeridos por el Grupo de Programación para programar y/o producir cada uno de los componentes de software de la aplicación.
4. Servir como material de guía o entrenamiento al nuevo personal que pueda ser incorporado a un proyecto, proporcionando la información necesaria de cómo la solución ha sido diseñada y como va a ser implementada.
5. Servir como un acuerdo entre el Grupo de Diseño y el Grupo de Programación de cómo va a ser implementada y probada la funcionalidad descrita en la especificación de requisitos del sistema.
- 6.- Representar mediante diagramas UML las funcionalidades del sistema.

| | |
|------------------------|---|
| Autorizado por: | Dr. José Matías Alvarado Mentado |
|------------------------|---|

| | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| Título: Documento de Diseño de Sistema | | | |
| Fecha creación: 29-09-2015 | | Responsable: Cristian Michel Pérez Zárate | |
| Fecha revisión: 29-09-2015 | | Nº documento: DocumentoDiseñoCinvestav.doc | Páginas: 4 / 7 |
| | | | Versión: 1.0 |



Proyecto *Simulator of Baseball Gaming by Cooperation and Non-Cooperation Strategies*

Documento de Diseño del Sistema

1.1 Propuesta del Sistema

Se propone un simulador el cual tendrá como objetivo poder representar de manera visual jugadas de beisbol , dichas instrucciones serán leídas por un archivo .data el cual dicho archivo es producido por un motor que ya está debidamente desarrollado.

El simulador contempla los movimientos de cada uno de los jugadores en un mapa que representa un estadio de beisbol

Este simulador tendrá la capacidad de poder ejecutarse en cualquier plataforma, y será de fácil manejo.

1.2 Objetivos de diseño

Veracidad: El simulador deberá leer y reproducir cada una de las instrucciones que proporciona el motor que implementa los algoritmos de equilibrio.

Tolerancia a fallos: El simulador no tolerará las fallas por servicio de conectividad, ya que cuando esto suceda las instrucciones de la jugada no podrán ser reproducida y el simulador no podrá arrancar.

Seguridad: (pendiente)

Modificación: el simulador deberá estar preparado al cambio para otros módulos que se planeen añadir al sistema en un futuro.

1.3 Acrónimos y abreviaturas

DDS : Diagrama del Diseño de Sistema.

UML: Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language).

CINVESTAV: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

1.4 Referencias

Para la elaboración de este documento utilizamos las siguientes referencias como base en lo que se fue elaborando en el transcurso del desarrollo del Software.

[Artículo: "Simulation of baseball gaming by cooperation and non-cooperation strategies"](#)

1.5 Revisión de antecedentes

Baseball is a top strategic collective game that challenges the team manager's decision-making. A classic Nash equilibrium applies for non-cooperative games, while a Kantian equilibrium applies for cooperative ones. We use both Nash equilibrium (NE) and Kantian equilibrium (KE), separate or in combination, for the team selection of strategies during a baseball match: as soon as the selection of strategies by NE or KE carries a team to stay match losing, a change to KE or NE is introduced. From this variation of selection of strategies the team that is losing tends to close or overcome the score with respect to the team with advantage according to the results from computer simulations. Hence, combining Nash selfish-gaming strategies with Kantian collaboration-gaming strategies, a baseball team performance is strengthened.

1.6 Mapeo de componentes Hardware y Software

| | | | |
|---|---|------------------------|----------------------------------|
| Título: Documento de Diseño de Sistema | | Autorizado por: | Dr. José Matías Alvarado Mentado |
| Fecha creación: 29-09-2015 | Responsable: Cristian Michel Pérez Zárate | | |
| Fecha revisión: 29-09-2015 | Nº documento: DocumentoDiseñoCinvestav.doc | Páginas: 5 / 7 | Versión: 1.0 |

Para el simulador se necesitan configuraciones Hardware, esto representado en 2 nodos:

- Computadora donde está contenido el código fuente del simulador, que al ser ejecutado realiza una petición para obtener los datos requeridos para poder representar.
- Servidor externo el cual contiene en ejecución un motor escrito en lenguaje C el cual está a la espera de peticiones para poder tener como salida datos los cuales representan un juego de béisbol.

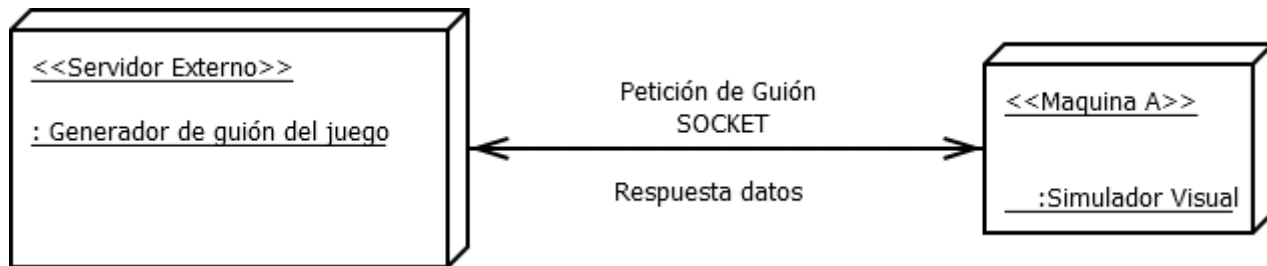
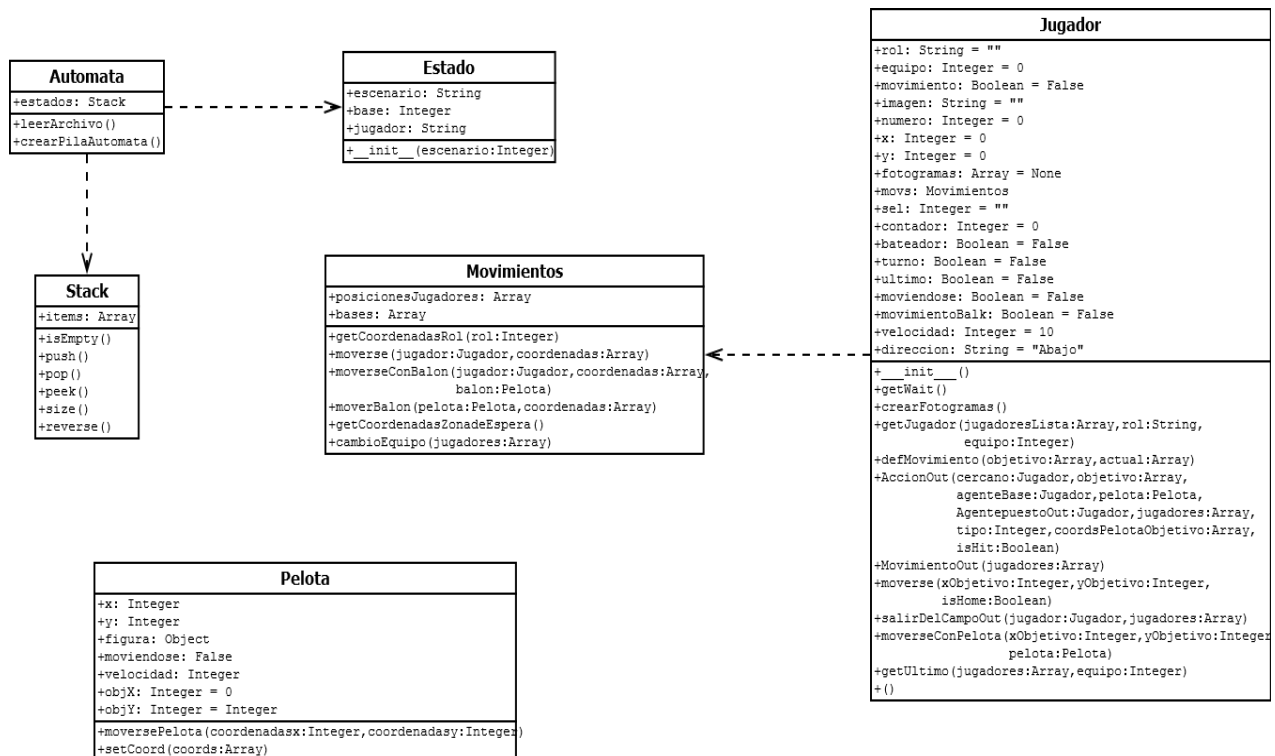


Diagrama de Clases:



Autorizado por: **Dr. José Matías Alvarado Mentado**

Título: Documento de Diseño de Sistema

Fecha creación: 29-09-2015

Responsable: Cristian Michel Pérez Zárate

Fecha revisión: 29-09-2015

Nº documento: DocumentoDiseñoCinvestav.doc

Páginas: 6 / 7

Versión: 1.0

Diagrama de Secuencias:

