

CivilizAlgo III

La empresa Conquest Solutions creadora de grandes éxitos en el campo de los juegos de video esta buscando talentos para crear un nuevo juego y ha elegido a su grupo de trabajo para realizar el diseño y desarrollo de su innovadora idea.

El mismo consiste en un juego de estrategia por turnos.

Uno puede realizar todas las acciones que desea mientras el juego esta pausado esperando el próximo turno. O bien pasar de turno y ver que efectos causan esas modificaciones.

El juego transcurre en un mapa con scroll, donde se ubican todos los elementos de la partida, como unidades y ciudades.

El jugador juega contra la computadora (esta puede controlar una o varias civilizaciones), que posee una inteligencia artificial básica pero agresiva.

A continuación se describe el enunciado general con las características funcionales de la aplicación a desarrollar:

Es el año 7507 A.C. y las primeras civilizaciones se empiezan a formar. Algón, jefe de una tribu nómada esta decidido a asentarse y formar su propia civilización. Al comienzo solo esta Algón que es "Colono" y un compañero que lo acompaña que es "Explorador".

Una vez que Algón funda su primera ciudad, no debe quedarse atrás, ya que hay mucho por hacer y los turnos no sobran. Jefes de otras tribus también se están asentado en las zonas cercanas y no pararan hasta ser los únicos en pie. Así que solo queda una opción, destruirlos a todos antes de que te destruyan a vos.

Para que una civilización logre sus objetivos se necesitan crear unidades e investigar tecnologías, expandirse y recolectar recursos, por suerte Algón trae con sigo una cantidad inicial de pepitas de oro para empezar a expandirse.

El oro abunda en esas tierras así que los "Trabajadores" pueden recolectar oro de las mismas, cada ubicación tiene una cantidad fija de oro que se va gastando a medida que algún "Trabajador" los recolecta, aunque con el correr de los turnos si tu civilización aprende la tecnología de la <<Minería>> los trabajadores podrán extraer el doble de oro por turno gracias a ese importante avance.

El oro es vital porque sirve para construir ciudades y unidades.

En las ciudades por un numero bajo de pepitas de oro se puede entrenar un "Golpeador" que no posee mucha energía ni mucha fuerza de ataque, pero son económicos, leales y se entrenan en pocos turnos.

Para mejorar tu fuerza de ataque puedes entrenar a un "Espadachín" pero a pesar de que son mas resistentes y hacen mas daño que los "Golpeadores" cuestan mas y primero tu civilización debe conocer la tecnología de la <<Forja del Hierro>> para producir sus poderosos sables. Los "Espadachines" tardan un poco mas de turnos en entrenarse que los "Golpeadores" ya que el manejo de la espada así lo requiere.

Tanto los "Golpeadores" como los "Espadachines" son unidades de corta distancia por lo tanto tendrás que estar sobre el enemigo para poder atacarlo.

Pero esto se puede solucionar si eres una civilización mas avanzada y ya conoces la

tecnología de la <<Flecha de Gauss>> nombrada así gracias a Gaussius, amigo de Algón y maestro creador de la misma. Conociendo esta tecnología en tu ciudad por un numero considerable de pepitas de oro se puede entrenar un "Arquero" que tarda una cantidad de turnos un poco superior al "Espadachín" en entrenarse pero pueden atacar a distancia, lo que los hace muy eficaces contra las otras unidades.

En las ciudades también se pueden crear unidades civiles que como el "Trabajador" pero también si conoces la tecnología de la <<Cartografía>> puedes crear "Exploradores" extra que son las unidades que mas movimientos pueden hacer por turno.

Así también pueden crear nuevos "Colonos" para fundar más ciudades, pero para esto requieres la tecnología de la <<Estabilidad Social>> que no puede ser alcanzada sin conocer la <<Cartografía>>.

Algunas consideraciones extra:

- Las unidades se pueden mover por la tierra, pero no por el agua que existe a los alrededores de la misma. También se pueden mover por los caminos, pero para poder construir caminos, que son creados por los "Trabajadores" primero se necesita la tecnología del <<Ripio>>. Los caminos hacen que las unidades que hacen su recorrido por el puedan moverse un lugar mas en el mismo turno.

- Existen dos tecnologías mas, la <<Escritura>> que reduce un 20% el tiempo de creación de las unidades, y la <<Escuela>> que además de ser imposible conseguirla sin conocer la <<Escritura>> hace que las tecnologías restantes tarden 10% menos en aprenderse.

- Todas las tecnologías tardan una cantidad de turnos en aprenderse. (Bastante mas grande que los requeridos para las unidades)

- Todas las unidades tardan una cierta cantidad de turnos en entrenarse y cuestan también un canon de oro.

- Para ganar el juego, hay que destruir a todas las demás civilizaciones.

- Los colonos, al fundar una ciudad, que quedan en la ciudad como Alcaldes y no pueden fundar otra, además, una ciudad se crea en un turno, pero cuesta bastante oro.

- Todas las unidades militares pueden atacar a las Ciudades, y otras unidades.

- Si unidades enemigas están a distancia de ataque, al pasar de turno, realizan el daño correspondiente a alguna unidad enemiga cercana, hasta matarla, morir o alejarse.

La interfaz de usuario proveerá las herramientas básicas para utilizar el juego, como comenzar, avanzar turno, saltar turno, guardar el juego, continuar juego guardado, ver puntajes altos, etc. Datos que permanecen constantes deben ser tomados de un archivo de configuración escrito en XML.

Para el diseño en implementación se deben aplicar los conceptos de POO siguiendo los criterios de máxima extensibilidad y facilidad de mantenimiento del sistema.

Durante el desarrollo del trabajo práctico de debe realizar la correcta documentación de diseño, implementación del sistema y pruebas del sistema, como así también la documentación de usuario correspondiente (manuales), según se detalla en las páginas que siguen.

Entendemos que en el enunciado quedan una cantidad de temas que deberán especificarse con un detalle mayor al que se encuentra en el presente documento. Esta especificación se realizará de de común acuerdo entre los alumnos de cada grupo y su ayudante respectivo, siendo ese uno de los objetivos del desarrollo de las clases de consulta.

Primera Entrega

Vencimiento: 27 de octubre de 2005

Esta entrega está orientada a definir e **implementar** el modelo (*estructura de clases*) que dará soporte a la aplicación, junto con la funcionalidad básica para la interacción entre los objetos que conformarán el sistema (creación de elementos del juego, interacción entre los mismos, estructura del 'mapa' del juego, ubicación de elementos en un espacio abstracto). Es decir, se aplicarán los conceptos de **programación orientada a objetos** para el diseño de las clases necesarias para la resolución del trabajo práctico.

Se deberán realizar **diagramas** de todas las clases y los diagramas de secuencia más relevantes basándose en la notación en **UML** utilizada en la cátedra.

La aplicación entregada deberá poder compilarse y ejecutarse mediante el uso de la herramienta ANT.

Para probar y demostrar la funcionalidad desarrollada se implementará una aplicación de prueba – utilizando una interfaz no gráfica – de la creación, ubicación, asociación y funcionalidad básica de los objetos.

Además se realizarán pruebas unitarias automatizadas, que se entregarán para ser ejecutadas por su ayudante. Las mismas también deberán poder ejecutarse mediante la herramienta ANT.

Por ejemplo, se crearán los elementos del juego y se podrá realizar interacciones y pasos de turnos viendo las consecuencias de estas acciones (las cuales podrán ser informadas mediante mensajes de texto). Se comprobarán las interacciones de los objetos y los resultados obtenidos.

Se deberá realizar un documento con las premisas adoptadas, indicando nomenclatura (por ejemplo sistema ubicación en el espacio abstracto), reglas aplicables, etc.

Para el desarrollo de esta entrega, se deben tener en cuenta los requerimientos de la siguiente entrega, diseñando las clases inteligentemente a tal fin. Asimismo, el modelo de clases debe diseñarse pensando en la extensibilidad de las mismas para la eventual implementación de otras aplicaciones similares y/o el agregado/cambio de funcionalidad a la misma aplicación.

Segunda Entrega

Vencimiento: 24 de noviembre de 2005

En la segunda entrega se deberá implementar una interface visual para la aplicación. Es decir, en base al modelo básico de clases desarrollado en la primera entrega se deberán desarrollar las clases correspondientes a la vista (interface visual de los objetos del modelo) y el control de la aplicación. Se deberá respetar la arquitectura MVC (model-view-controller) descrita en las clases teóricas.

Asimismo en esta entrega se completará funcionalidad sobre las clases definidas en la primera entrega.

El sistema deberá poder almacenar y recuperar la información acerca de los diferentes escenarios/niveles del juego y deberá poder almacenar los puntajes altos obtenidos y quien los obtuvo.

Además, se debe actualizar la documentación del proyecto y de las clases más relevantes (actualizar diagramas de clases y de secuencia realizados para la primera entrega).

También se deberán confeccionar los manuales correspondientes. Como parte de la documentación se debe entregar los **diagramas de estado** que faciliten la comprensión de la dinámica de la aplicación y del sistemas de clases implementado.

Se deberá incluir un Manual del Usuario, el cual puede ser impreso o en forma de hipertexto incluido en el sistema.

Como introducción de la entrega, se debe confeccionar un documento detallando la **arquitectura general del sistema**, con detalles de implementación que deban ser destacados (por ejemplo, premisas adoptadas para el desarrollo del juego, breve descripción de las clases, unidades y formularios utilizados).

Contenido Final de la carpeta:

Para poder aprobar el trabajo práctico y poder pasar a la etapa de evaluación final, se debe entregar una carpeta con el siguiente **contenido mínimo**.

- ✚ Carátula (No. de grupo, integrantes, ayudante asignado, fecha, etc.).
- ✚ Enunciado original.
- ✚ Suposiciones y extensiones al enunciado adoptados por el grupo.
- ✚ Breve descripción de la arquitectura del sistema (memoria técnica).
- ✚ Diagramas actualizados (clases, estados, secuencia) de la entrega final.
- ✚ Documentación / manuales desarrollados.
- ✚ Estrategia de pruebas y resumen de pruebas realizadas.
- ✚ Estudio de aplicación de Concurrencia al Trabajo Práctico.
- ✚ Estudio de extensibilidad del sistema desarrollado.
- ✚ Código fuente, documentación y aplicación ejecutable en medio magnético ú óptico, preparado para compilar y correr mediante la herramienta ANT.
- ✚ Código fuente de las pruebas automatizadas, preparadas para compilar y correr mediante la herramienta ANT.

Se valorará la **calidad de la presentación** del mismo y todo lo que eventualmente sea adicionado a la carpeta y que agregue valor a la misma (estos contenidos son **mínimos**).

Finalmente, dado el carácter de desarrollo grupal del trabajo práctico, los ayudantes podrán, en cualquier momento y a su solo criterio, interrogar individualmente a los integrantes de los grupos para corroborar su activa participación en la ejecución del proyecto.