



La Conquista del Mundo

Especificación de requisitos software

v01

Equipo de desarrollo

Ángel Durán Izquierdo
Antonio Gómez Poblete
Antonio Martín Menor de Santos
Daniel León Romero
Jorge Colao Adán
Laura Núñez Villa
Ricardo Ruedas García

2 de noviembre de 2010

Historial de cambios

v01	02-11-2010	Versión inicial de la especificación de requisitos software.
------------	------------	--

Índice general

Historial de cambios	2
Índice general	4
1. Introducción	5
1.1. Propósito	5
1.2. Alcance	5
1.3. Definciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.4. Referencias	5
1.5. Visión general del documento	6
2. Descripción general	7
2.1. Perspectiva del producto	7
2.1.1. Interfaces con otros sistemas	7
2.1.2. Interfaces de usuario	7
2.1.3. Interfaces hardware	7
2.1.4. Interfaces software	7
2.1.5. Interfaces de comunicaciones	8
2.1.6. Restricciones de memoria	8
2.1.7. Modos de operación	8
2.2. Funciones del producto	8
2.3. Características de los usuarios	9
2.4. Restricciones	9
3. Requisitos específicos	10

3.1.	Requisitos de interfaces externas	10
3.2.	Requisitos funcionales	10
3.2.1.	Registrarse	10
3.2.2.	Iniciar sesión	11
3.2.3.	Cerrar sesión	11
3.2.4.	Crear una nueva partida	12
3.2.5.	Unirse a una partida	13
3.2.6.	Conectarse a una partida	14
3.2.7.	Desconectarse de una partida	14
3.2.8.	Ver la lista de partidas	15
3.2.9.	Recibir notificación de un nuevo jugador	15
3.2.10.	Realizar un movimiento	16
3.2.11.	Responder a acción enemiga	16
3.2.12.	Comprar refuerzos	17
3.2.13.	Enviar petición de alianza	18
3.2.14.	Responder a petición de alianza	18
3.2.15.	Romper alianza	19
3.2.16.	Enviar actualización de la partida	19
3.2.17.	Recibir actualización de la partida	19
3.3.	Otros requisitos	20
3.3.1.	Requisitos de la interfaz de usuario	20

1.1. Propósito

Este documento trata de describir detalladamente las funcionalidades que el cliente para el juego *La Conquista del Mundo* debe tener. Estas descripciones servirán a los analistas y diseñadores del sistema para desempeñar su trabajo en siguientes iteraciones del desarrollo.

1.2. Alcance

El producto final del desarrollo será una aplicación cliente en Java para el juego *La Conquista del Mundo*. Esta aplicación permite a un usuario nuevo registrarse en el sistema, y una vez registrado, jugar una partida con otros usuarios. La aplicación deberá mantener una copia de los datos de la partida y comunicarse con el servidor cada vez que el usuario realice cualquier acción, y recibir las acciones del resto de jugadores.

1.3. Definciones, acrónimos y abreviaturas

Continente Conjunto de regiones agrupadas en una determinada zona del mapa.

Middleware Librería que conecta aplicaciones separadas por red.

Región Parta indivisible del tablero de juego.

RMI *Middleware* de Java.

Tablero Mapa sobre el que se juega una partida.

1.4. Referencias

Para la elaboración de este documento se ha seguido ampliamente el siguiente estándar:



IEEE Std 830-1998, *Recommended Practice for Software Requirements Specifications*.
The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. 1998.

Además, se han tomado como ejemplo a seguir los siguientes documentos:

<http://www.cse.msu.edu/~chengb/RE-491/Papers/SRSEExample-webapp.doc>

<http://mcis.jsu.edu/studio/SRSSample.doc>

1.5. Visión general del documento

El siguiente capítulo, Descripción general, da una idea general de las funciones que debe tener el producto y sirve para establecer un contexto para la especificación técnica de los requisitos que viene en el capítulo 3, Requisitos específicos.

Este tercer capítulo está escrito principalmente para los desarrolladores de la aplicación y describe en términos técnicos los detalles de cada funcionalidad.

2.1. Perspectiva del producto

La conquista del mundo pretende ser un juego multijugador similar al juego de mesa *Risk* en el que varios jugadores compiten por dominar el mundo.

Este proyecto se centra en realizar un cliente para este juego.

2.1.1. Interfaces con otros sistemas

La aplicación estará conectada directamente con el servidor del juego, quien a su vez servirá de pasarela hacia los otros clientes. Esta comunicación será bidireccional, de manera que el cliente notificará al servidor sus acciones, y el servidor notificará al cliente las acciones de los demás clientes.

2.1.2. Interfaces de usuario

La aplicación proporcionará una interfaz gráfica de usuario al jugador. Antes de poder realizar ninguna acción, el jugador deberá estar validado con el servidor. Acto seguido se mostrará una lista de partidas en las que el jugador pueda participar. Las partidas se jugarán sobre un mapa del mundo interactivo.

2.1.3. Interfaces hardware

La aplicación no se comunica con ningún dispositivo hardware.

2.1.4. Interfaces software

La aplicación estará escrita en el lenguaje de programación Java y por tanto necesitará ejecutarse sobre una máquina virtual de Java. Sin embargo, la aplicación no necesita ningún otro servicio del sistema operativo.

2.1.5. Interfaces de comunicaciones

La aplicación se comunica con el servidor a través del *middleware* RMI, que usa TCP/IP como capa de transporte.

2.1.6. Restricciones de memoria

La aplicación está pensada para ejecutarse sobre ordenadores personales de uso común. La cantidad de memoria que tienen los ordenadores personales hoy en día debería ser ampliamente suficiente para ejecutar sin problemas de rendimiento la aplicación.

2.1.7. Modos de operación

En el momento en el que el usuario se valida con el servidor, la aplicación tiene dos modos de ejecución: 1) uno en el que el jugador puede ver una lista con las partidas disponibles, y 2) otro en el que el jugador se encuentra conectado a una partida específica.

2.2. Funciones del producto

En primer lugar, la aplicación presentará al usuario una ventana desde la cual podrá acceder al sistema. Para ello deberá tener una cuenta en el sistema, por lo que deberá permitir al usuario crear una nueva cuenta si no tuviera.

Una vez haya accedido el usuario, la aplicación deberá mostrarle una lista de partidas. Estas partidas podrán ser, bien partidas en las que haya al menos un territorio libre y puede unirse a ellas, o partidas a las que ya se haya unido previamente. Desde esta lista, el usuario podrá conectarse a una de sus partidas para jugar.

Cuando el usuario se una a una partida, el cliente descargará los datos desde el servidor y le mostrará el tablero de juego. El tablero consiste en un mapa del mundo dividido en varias regiones por cada continente.

Desde el tablero de juego, el usuario podrá realizar varias acciones: movimientos militares, misiones de espionaje, adquisición de refuerzos, y acciones diplomáticas.

Los movimientos militares sólo se podrán realizar entre dos regiones adyacentes. Se considerarán como adyacentes aquellas regiones que compartan parte de su frontera, o estando separadas por mar, aparezcan unidas por una línea discontinua. Un usuario podrá mover tropas entre regiones propias, invadir regiones que aún estén vacías, o atacar regiones de otros usuarios.

Mediante las misiones de espionaje, el usuario podrá ser capaz de desvelar datos sobre otros jugadores que desconoce, como la cantidad de tropas en una determinada región, o los recursos de que dispone.

Durante una partida, el usuario podrá adquirir nuevas tropas y agregarlas a una región determinada. Habrá varios tipos de tropas: soldados, cañones, misiles y antimisiles, y espías. El usuario también podrá pactar con otros usuarios y formar así alianzas.

2.3. Características de los usuarios

Puesto que la aplicación se trata de un sencillo juego de estrategia, cualquier persona estaría cualificada para usar correctamente la aplicación, suponiendo que tenga los conocimientos elementales sobre el uso de un ordenador a nivel de usuario.

2.4. Restricciones

La aplicación debe trabajar en sintonía con el resto de clientes y el servidor del juego. Para ello deberá definirse una interfaz común para todos, lo que condicionará el diseño de algunos componentes de la aplicación.

La tecnología de comunicaciones debe ser RMI, y ésta sólo se encuentra como parte de la máquina virtual de Java, lo que hace que el lenguaje de programación deba ser *de facto* Java.

Requisitos específicos

3.1. Requisitos de interfaces externas

3.2. Requisitos funcionales

3.2.1. Registrarse

Caso de uso	Registrarse
Precondición	Ninguna
Escenario general	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona registrarse en la ventana de inicio. 2. La ventana principal muestra la ventana de registro. 3. El usuario introduce sus datos en la ventana de registro. 4. La ventana de registro verifica que los datos sean válidos y no habilita el botón de confirmación hasta que lo sean. 5. El usuario pulsa el botón de confirmación. 6. La ventana de registro pide al gestor de usuarios que cree un nuevo jugador con los datos indicados. 7. El gestor de usuarios pide al servidor que cree un nuevo jugador mediante el proxy. 8. El servidor confirma al gestor de usuarios la creación del jugador. 9. La ventana de inicio informa al usuario del éxito de la operación.
Poscondición	Un nuevo usuario existe en el sistema.

3.2.2. Iniciar sesión

Caso de uso	Iniciar sesión
Precondición	Usuario registrado
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario introduce su nombre y contraseña en la ventana de inicio.2. La ventana de inicio verifica la validez de los datos.3. El usuario pulsa el botón “Iniciar sesión”.4. El gestor de usuarios pide al servidor que valide al usuario.5. El servidor confirma al gestor de usuarios que el usuario es válido.6. El gestor de usuarios crea una sesión.7. Se cierra la ventana de inicio y se abre la ventana principal.
Poscondición	Se ejecuta el caso de uso “Ver lista de partidas”
Escenario alternativo	Puede ocurrir que los datos de acceso no sean correctos, en cuyo caso se aborta la operación y se vuelve al estado inicial.

3.2.3. Cerrar sesión

Caso de uso	Cerrar sesión
Precondición	Sesión iniciada
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa el botón “Cerrar sesión” en la ventana principal.2. La ventana principal pide al gestor de usuarios que cierre la sesión.3. El gestor de usuarios pide al servidor que cierre la sesión.4. El servidor comunica al gestor de usuarios que ha cerrado la sesión.5. Se cierra la ventana principal y se abre la ventana de inicio.
Poscondición	El usuario deja de estar activo en el servidor.

3.2.4. Crear una nueva partida

Caso de uso	Crear una nueva partida
Precondición	El usuario debe estar logeado
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona de la ventana principal crear una nueva partida.2. La ventana principal muestra la ventana de crear partida.3. El usuario selecciona las características de la partida.4. La ventana crear partida habilita el botón <i>crear</i> cuando los datos son correctos.5. El usuario pulsa el botón crear.6. La ventana crear partida notifica al gestor de partidas que un usuario desea crear una partida.7. El gestor de partidas pide al servidor mediante el proxy que cree una partida.8. El proxy le indica al gestor de partidas que se ha creado una nueva partida.9. El gestor modifica la ventana principal con el nuevo estado de las partidas.10. La ventana principal oculta la ventana de crear partidas.11. La ventana principal comunica al jugador que se ha creado una nueva partida.
Poscondición	En el sistema hay una nueva partida y se ejecuta el caso de uso “Unirse a partida”.
Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona de la ventana principal crear una nueva partida.2. La ventana principal muestra la ventana de crear partida.3. El usuario selecciona las características de la partida.4. La ventana crear partida habilita el botón <i>crear</i> cuando los datos son correctos.5. El usuario pulsa el botón crear.6. La ventana crear partida notifica al gestor de partidas que un usuario desea crear una partida.7. El gestor de partidas pide al servidor mediante el proxy que cree una partida.8. El proxy le indica al gestor de partidas que no se ha podido crear la partida.9. La ventana principal oculta la ventana de crear partidas.10. La ventana principal comunica al jugador que no se ha podido crear la partida.

3.2.5. Unirse a una partida

Caso de uso	Unirse a partida
Precondición	El usuario debe estar logeado
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona de la lista de partidas disponibles de la ventana principal.2. La ventana notifica al gestor de usuario que el usuario desea unirse a la partida seleccionada.3. El gestor de usuarios se comunica con el servidor para indicarle que un usuario quiere unirse a una partida mediante el proxy.4. El proxy notifica al gestor que el usuario se ha unido a la partida.5. El gestor de usuarios actualiza la lista de partidas del jugador.6. El gestor modifica la ventana principal con el nuevo estado de las partidas.
Poscondición	En la partida seleccionada hay un nuevo jugador y se ejecuta el caso de uso "Conectarse a una partida".
Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona de la lista de partidas disponibles de la ventana principal.2. La ventana notifica al gestor de usuario que el usuario desea unirse a la partida seleccionada.3. El gestor de usuarios se comunica con el servidor para indicarle que un usuario quiere unirse a una partida mediante el proxy.4. El proxy notifica al gestor que el usuario no se ha podido unir a la partida ya que no hay sitio disponible.5. El gestor de usuarios actualiza la lista de partidas disponibles.6. El gestor modifica la ventana con el nuevo estado de las partidas.

3.2.6. Conectarse a una partida

Caso de uso	Conectarse a una partida
Precondición	El jugador debe haber iniciado sesión y haberse unido a la partida.
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona una partida dentro de la lista de partidas a las que se ha unido ese usuario.2. La ventana principal pide al gestor de partidas que inicie la partida seleccionada.3. El gestor de partidas pide al servidor la información de la partida solicitada mediante el proxy.4. El servidor envía la información correspondiente de la partida indicada al gestor de partidas.5. El gestor de partidas abre la nueva ventana de juego con la información recibida de la partida.
Poscondición	

3.2.7. Desconectarse de una partida

Caso de uso	Desconectarse de una partida
Precondición	Estar conectado a una partida.
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa el botón cerrar partida en la ventana de juego.2. La ventana de juego le indica al gestor de partidas que cierre la partida en juego.3. El gestor de partidas comunica al servidor el estado de la partida.4. Se cierra la ventana de juego y se muestra la ventana principal.
Poscondición	Se sale de la partida y aparece la ventana principal.

3.2.8. Ver la lista de partidas

Caso de uso	Ver la lista de partidas
Precondición	Iniciar sesión
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. La ventana principal pide al gestor de partidas una lista con las partidas libres disponibles y una lista con las partidas que el usuario esta jugando.2. El gestor de partidas pide al servidor ambas listas.3. El servidor envía ambas listas de partidas al gestor de partidas.4. La ventana principal muestra la lista de partidas disponibles y la lista de partidas comenzadas.
Poscondición	La lista de partidas esta disponible para el usuario.

3.2.9. Recibir notificación de un nuevo jugador

Caso de uso	Recibir notificación de un nuevo jugador
Precondición	Para recibir notificaciones cuando un jugador se une a una partida, es necesario que el jugador que quiere recibirlas esté unido a la partida y logueado.
Escenario general	<p>El jugador está conectado en el sistema jugando a esta partida.</p> <ol style="list-style-type: none">1. El servidor envia al gestor de partidas el nombre del nuevo jugador y la partida a la que se quiere conectar.2. El gestor de partidas pasa esta información a la ventana de juego.3. La ventana de juego muestra un mensaje indicando: "El jugador X se ha conectado a la partida Y".
Poscondición	Se realiza el caso de uso: "Recibir actualización de la partida".
Escenario alternativo	El jugador está conectado en el sistema jugando a otra partida. En este caso no se realiza la poscondición.

3.2.10. Realizar un movimiento

Caso de uso Precondición Escenario general	<p>Realizar un movimiento</p> <p>Iniciar sesión, Unirse a una partida y Conectarse a una partida</p> <ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona el origen, el destino del movimiento (el destino lo controla otro jugador) y el número de tropas con las que va a atacar en la ventana de juego.2. La ventana de juego comprueba que el movimiento es legal.3. La ventana de juego envía la información al gestor de partidas.4. El gestor de partidas envía la información al servidor a través del proxy.5. El servidor devuelve la respuesta a la acción de ataque al gestor de partidas.6. El gestor de partidas pasa a la ventana de juego la respuesta.7. La ventana de juego pregunta si se acepta la oferta (si no se acepta el ataque).8. El usuario elige la acción a realizar.9. La ventana de juego envía la acción al gestor de partidas.10. El gestor de partidas realiza los cálculos de la actualización de la partida.11. El gestor de partidas actualiza la ventana de juego.
Poscondición Escenario alternativo	<p>Se realiza el caso de uso: "Enviar actualización de la partida".</p> <p>Si los territorios seleccionados no están juntos la aplicación no permitirá realizar la acción.</p>

3.2.11. Responder a acción enemiga

Caso de uso Precondición Escenario general	<p>Responder a acción enemiga</p> <p>Iniciar sesión, Unirse a una partida y Conectarse a una partida</p> <ol style="list-style-type: none">1. El servidor envía al gestor de partidas la información del ataque del oponente.2. El gestor de partidas pasa la información a la ventana de juego.3. La ventana de juego pregunta al jugador que acción realizar (aceptar ataque, dar soldados o dar gallifantes).4. El usuario elige la acción en la ventana de juego.5. La ventana de juego envía la información al gestor de partidas.6. El gestor de partidas envía la respuesta al servidor por medio del proxy.
Poscondición	<p>Se realiza el caso de uso: "Recibir actualización de la partida".</p>

3.2.12. Comprar refuerzos

Caso de uso	Comprar refuerzos
Precondición	El usuario debe haberse unido a una partida y estar conectado a ella.
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa sobre el botón comprar.2. Se muestra al usuario una ventana con diferentes opciones.3. El usuario introduce los datos necesarios y confirma la operación.4. El gestor del juego recibe los datos y envía la información al proxy.5. El proxy notifica al gestor de juego que la compra se ha realizado con éxito.6. El gestor de juego actualiza los datos del juego.
Postcondición	Se ejecuta el caso de uso “Enviar actualización de la partida”.
Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa sobre el botón comprar.2. Se muestra al usuario una ventana con diferentes opciones.3. El usuario introduce los datos necesarios y confirma la operación.4. El gestor del juego recibe los datos, comprueba que se cumple la condición de que el jugador tenga dinero suficiente, el jugador no tiene dinero suficiente.5. El gestor de juego pide a la ventana que muestre un mensaje con información sobre el error producido al realizar la acción de compra.

3.2.13. Enviar petición de alianza

Caso de uso	Enviar petición de alianza
Precondición	El usuario debe haberse unido a una partida
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa sobre el botón alianza.2. Se muestra al usuario una ventana con diferentes jugadores.3. El usuario selecciona uno de ellos y confirma la operación.4. El gestor del juego recibe los datos y envía la información al proxy.5. El proxy notifica al gestor de juego que la alianza se ha realizado con éxito.6. El gestor de juego actualiza los datos del juego.
Postcondición	Mostrar correctamente los datos de juego una vez actualizado y se ejecuta el caso de uso “Enviar actualización de la partida”.
Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa sobre el botón alianza.2. Se muestra al usuario una ventana con diferentes jugadores.3. El usuario selecciona uno de ellos y confirma la operación.4. El gestor del juego recibe los datos, comprueba que se cumple la condición que permite la alianza, pero el jugador seleccionado no es válido para una alianza.5. El gestor de juego pide a la ventana que muestre un mensaje con información sobre el error producido al realizar la alianza.

3.2.14. Responder a petición de alianza

Caso de uso	Responder a petición de alianza
Precondición	El usuario debe haberse unido a una partida
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El proxy comunica al gestor de juego que existe una petición de alianza.2. El gestor de juego pide a la ventana que muestre al jugador el mensaje pertinente.3. El usuario selecciona la acción oportuna.4. El gestor del juego recibe los datos y envía la información al proxy.5. El proxy notifica al gestor de juego que la alianza se ha realizado con éxito.6. El gestor de juego actualiza los datos del juego.
Postcondición	Mostrar correctamente los datos de juego una vez actualizado Se ejecuta el caso de uso “Enviar actualización de la partida”.

3.2.15. Romper alianza

Caso de uso	Romper alianza
Precondición	El usuario debe haberse unido a una partida y tener, al menos, una alianza
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario pulsa sobre el botón alianza.2. Se muestra al usuario una ventana con diferentes alianzas.3. El usuario selecciona una de ellas y confirma la operación.4. El gestor del juego recibe los datos y envía la información al proxy.5. El proxy notifica al gestor de juego que la alianza se ha roto con éxito.6. El gestor de juego actualiza los datos del juego.
Postcondición	Mostrar correctamente los datos de juego una vez actualizado. Se ejecuta el caso de uso "Enviar actualización de la partida".

3.2.16. Enviar actualización de la partida

Caso de uso	Enviar actualización de la partida
Precondición	El usuario debe haberse unido a una partida
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario realiza una operación que modifica la partida.2. El gestor de juego recopila todos los datos modificados y envía la información al proxy.3. El proxy notifica al gestor de juego que la actualización se ha realizado con éxito.
Postcondición	Los datos del cliente y del servidor están sincronizados.

3.2.17. Recibir actualización de la partida

Caso de uso	Recibir actualización de la partida
Precondición	El usuario debe haberse unido a una partida
Escenario general	<ol style="list-style-type: none">1. El proxy comunica al gestor de juego que la partida ha cambiado.2. El gestor de juego recibe todos los datos modificados y pide a la ventana que se actualice.
Postcondición	Los datos del cliente y del servidor están sincronizados.

3.3. Otros requisitos

3.3.1. Requisitos de la interfaz de usuario

Ventana de inicio

Descripción: Da la bienvenida al usuario.

Debe permitir al usuario ejecutar el caso de uso “Iniciar sesión” e introducir los siguientes datos:

Dato	Tipo	Descripción
NombreUsuario	Texto	Nombre del usuario
Contraseña	Texto	Contraseña en el sistema

Ventana de registro

Descripción: Permite registrarse al usuario.

Es necesario que permita al usuario introducir los siguientes datos:

Dato	Tipo	Descripción
Nombre	Texto	Nombre del usuario
eMail	Texto	Dirección de correo electrónico
Contraseña	Texto	Contraseña en el sistema
Conf. Contraseña	Texto	Confirmación de contraseña

Ventana principal

Descripción: Mostrará al usuario las partidas disponibles y las partidas en juego.

Es necesario que permita al usuario ejecutar los siguientes casos de uso:

1. Crear una partida.
2. Unirse a una partida.
3. Conectarse a una partida.
4. Ver lista de partidas.

Ventana Crear partida

Descripción: Permite al usuario crear una nueva partida.

Es necesario que permita al usuario introducir los siguientes datos:

Dato	Tipo	Descripción
Nombre	Texto	Nombre de la partida
Días de juego	Fecha	Días en los que se jugará la partida
Hora de Inicio de Juego	Hora	Hora en la que empieza o continua la partida los días indicados
Hora de Fin de Juego	Hora	Hora en la que termina la partida los días indicados



Ventana de juego

Descripción: Muestra al usuario todos los detalles de una partida y permite jugar en ella. Deberá mostrar el tablero de juego con la asignación de territorios.

Es necesario que permita al usuario ejecutar los siguientes casos de uso:

1. Desconectarse de una partida.
2. Realizar un movimiento.
3. Responder acción enemiga.
4. Comprar refuerzos.
5. Enviar petición de alianza.
6. Responder a petición de alianza.
7. Romper alianza.