**[*WorDomination*]**

**[Equipo SKY SOLUTION]**

**ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE**

**[29 DE SEPTIEMBRE de 2009]**

**[Versión 1.0]**



**[AUTORES]**

**ANDRÉS MARÍN**

**ALEXANDRA ARDILA**

**KAREM ADRIANA MORENO**

HISTORIAL DE CAMBIOS

*En esta sección se presenta una tabla que describe la evolución y los cambios que se le realizan al documento desde que se inicia hasta que se haya llegado a la versión base que es entregada al cliente.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Sección del documento modificada** | **Descripción de cambios (corta)** | **Responsable (S)** |
| *Indica la versión del documento, que depende según la forma de administración de configuraciones seleccionada.* | *Se incluye la fecha en la que fue realizado el cambio del documento.* | *Permite especificar las secciones del documento que fueron modificadas.* | *Es un pequeño resumen de los cambios más relevantes que fueron realizados en la versión* | *Indica las personas del grupo de trabajo que son responsables del o los cambios realizados en el documento.* |

Tabla : Historial de cambios

Contenido

[HISTORIAL DE CAMBIOS 1](#_Toc176967895)

[Contenido 2](#_Toc176967896)

[Lista de Tablas 3](#_Toc176967897)

[Lista de Ilustraciones 4](#_Toc176967898)

[1. Introducción 5](#_Toc176967899)

[1.1 Propósito 5](#_Toc176967900)

[1.2 Alcance 5](#_Toc176967901)

[1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones 6](#_Toc176967902)

[1.4 Referencias 7](#_Toc176967903)

[1.5 Apreciación Global 7](#_Toc176967904)

[2. Descripción Global 8](#_Toc176967905)

[2.1 Perspectiva del Producto 8](#_Toc176967906)

[2.1.1 Interfaces con el sistema 8](#_Toc176967907)

[2.1.2 Interfaces con el usuario 9](#_Toc176967908)

[2.1.3 Interfaces con el Hardware 11](#_Toc176967909)

[2.1.4 Interfaces con el Software 11](#_Toc176967910)

[2.1.5 Interfaces de Comunicación 14](#_Toc176967911)

[2.1.6 Restricciones de Memoria 14](#_Toc176967912)

[2.1.7 Operaciones 14](#_Toc176967913)

[2.1.8 Requerimientos de Adaptación del Sitio 15](#_Toc176967914)

[2.2 Funciones del Producto 15](#_Toc176967915)

[2.3 Características del Usuario 16](#_Toc176967916)

[2.4 Restricciones 17](#_Toc176967917)

[2.5 Modelo del Dominio 19](#_Toc176967918)

[2.6 Suposiciones y Dependencias 20](#_Toc176967919)

[2.7 Distribución de Requerimientos 22](#_Toc176967920)

[3. Requerimientos Específicos 24](#_Toc176967921)

[3.1 Requerimientos de Interfaces Externas 28](#_Toc176967922)

[3.1.1 Interfaces con el Usuario 29](#_Toc176967923)

[3.1.2 Interfaces con el Hardware 29](#_Toc176967924)

[3.1.3 Interfaces con el Software 31](#_Toc176967925)

[3.1.4 Interfaces de Comunicaciones 31](#_Toc176967926)

[3.2 Características del Producto de Software 31](#_Toc176967927)

[3.3 Requerimientos de Desempeño 33](#_Toc176967928)

[3.4 Restricciones De Diseño 35](#_Toc176967929)

[3.5 Atributos del Sistema de Software (No funcionales) 36](#_Toc176967930)

[3.5.1 Confiabilidad 36](#_Toc176967931)

[3.5.2 Disponibilidad 36](#_Toc176967932)

[3.5.3 Seguridad 37](#_Toc176967933)

[3.5.4 Mantenibilidad 37](#_Toc176967934)

[3.5.5 Portabilidad 38](#_Toc176967935)

[3.6 Requerimientos de la base de datos 38](#_Toc176967936)

[4. Anexos 40](#_Toc176967937)

Lista de Tablas

[Tabla 1: Historial de cambios 1](#_Toc176967938)

[Tabla 2: Acrónimos 7](#_Toc176967939)

[Tabla 3: Interfaces con el Software 13](#_Toc176967940)

[Tabla 4: Descripción de las Características del Usuario 17](#_Toc176967941)

[Tabla 5: Definiciones del Modelo de Dominio 19](#_Toc176967942)

[Tabla 6: Formato de documentación del Modelo del Dominio 20](#_Toc176967943)

[Tabla 7: Documentación de Requerimientos 27](#_Toc176967944)

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1: Propósito 5

Ilustración 2: Alcance 6

Ilustración 3: Apreciación Global 7

Ilustración 4: Tipos de productos de software 8

Ilustración 5: Interfaces con el usuario 10

Ilustración 6: Operaciones 15

Ilustración 7: Tips para definir funciones del producto 16

Ilustración 8: Características del Usuario 17

Ilustración 9: Restricciones 18

Ilustración 10: Limitaciones 18

Ilustración 11: Descripción documentación del modelo del dominio 20

Ilustración 12: Suposiciones 21

Ilustración 13: Dependencias [1] 21

Ilustración 14: Distribución de requerimientos 23

Ilustración 15: Características de los Requerimientos 26

Ilustración 16: Documentación de Requerimientos 28

Ilustración 17: Interfaces con el Usurario 29

Ilustración 18: Interfaces de Hardware 30

Ilustración 19: Interfaces con el Software 31

Ilustración 20: División por Funcionalidades 32

Ilustración 21: Ejemplo Enunciado Requerimientos 34

Ilustración 22: Atributos de Calidad a tener en cuenta 35

Ilustración 23: Características de Confiabilidad 36

Ilustración 24: Características de Disponibilidad 37

Ilustración 25: Características de Seguridad 37

Ilustración 26: Características de Mantenibilidad 38

Ilustración 27: Portabilidad del Sistema 38

Ilustración 28: Características Bases de Datos 39

# Introducción

## Propósito

El propósito que se tiene para realizar este documento es describir y establecer los requerimientos y funcionalidades que se van a tomar en cuenta en el desarrollo del juego ***WorDomination****,* se pretende también delimitar las funciones con las cuales contará el software tanto requerimientos funcionales como no funcionales, permitiendo la identificación, en su totalidad, de este producto que será desarrollado por el equipo SKY SOLUTION.

Las personas interesadas en este documento son nuestros clientes: el Ingeniero Juan Carlos Aldana y el Ingeniero Miguel Torres, que estarán en contacto con nosotros para determinar los requerimientos y el alcance que se quieren encontrar en el juego *WorDomination*, y por supuesto, el equipo SKY SOLUTION que esta interesado en desarrollar un software que permita satisfacer las necesidades de los clientes y tener la posibilidad de aplicar lo aprendido en la clase de Ingeniería de Software.

*En esta sección se describe la intención con la que se realiza el documento, es decir, se deben exponer las razones por las que es importante, identificando el producto de software al cual se le van a especificar los requerimientos, la audiencia que está interesada en el contenido y el alcance del documento, es decir, especificar el alcance del producto que será descrito [1]. En la ilustración 1 se resume el contenido de esta sección.*

Ilustración 1: Propósito

## Alcance

El producto de software a desarrollar es el juego ***WorDomination*** el cual es una derivación del juego Scrabble que permite acomodar y aprender nuevas palabras en el tablero establecido para los jugadores. El juego ***WorDomination*** esta orientado para personas mayores de 10 años que tengan un léxico amplio que permita conformar palabras con las letras del alfabeto. El objetivo del juego es entretener a los jugadores de una forma académica y constructiva en el crecimiento del vocabulario español y la habilidad de ampliar su léxico.

Los beneficios que tendrá el juego ***WorDomination*** en forma general son las siguientes:

1. Cada ficha dependiendo de la letra tendrá su puntuación correspondiente.
2. Jugar ***WorDomination***, con las reglas establecidas en el documento de reglas
3. Mostrará el avance de conexión mediante un *progressbar*, que le permitirá al usuario mantenerse al tanto del estado de la aplicación.
4. Permitirá ver la puntuación total obtenida a través del tiempo.
5. Podrán jugar 4 usuarios registrados, simultáneamente.
6. El tiempo del turno, a medida que se va acercando a 0 segundos, se irá colocando en rojo, permitiendo que el jugador juegue en el tiempo establecido.
7. Los usuarios podrán ver sus puntuaciones.

*Se describe el alcance del producto, es decir, la sección contiene una breve descripción del producto de software sobre el cual se realiza el SRS, indicando su nombre, las funcionalidades que incluirá y su utilidad (objetivos, beneficios). También puede ser incluida la relación entre el producto y las metas corporativas o estrategia de negocio resaltando la importancia que tiene para la organización [1].*

Ilustración 2: Alcance

## Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

*Se deben especificar los términos clave que serán utilizados en el documento con el fin de aclarar el contenido y asegurar su óptimo entendimiento. Se recomienda reutilizar los especificados en el documento SPMP y formar un glosario general de términos. Para mayor claridad revisar la sección 3 de la plantilla del SPMP [2]. En la tabla 2 se presentan algunos ejemplos de acrónimos para el documento SRS.*

|  |  |
| --- | --- |
| API | Aplication Programming Interface |
| CRUD | Create, Retrieve, Update, Delete |
| DBMS | Data Base Management System |
| GNU | Es un acrónimo recursivo que significa "GNU No es Unix" |
| [GNU](http://es.wikipedia.org/wiki/GNU) GPL | General Public License o licencia pública general |
| JDBC | Java DataBase Connectivity |
| JVM | Java Virtual Machine |
| LAN | Local Area Network |
| PHP | Es un acrónimo recursivo “Hypertext Preprocessor” |
| RFC | Request For Comments |
| SDD | Software Design Description |
| SQL | Structured Query Language |
| SRS | Software Requirement Specification |
| WLAN | Wireless Local Area Network |
| WPA | World Poker Association |

Tabla 2: Acrónimos

## Referencias

[1] Wiegers, Karl. , Software Requirements Specification. Process Goodies 2002, Disponible en http://www.processimpact.com/goodies.shtml

[2] IronWorks, Plantilla SPMP, Segundo Semestre 2007, Pontificia Universidad Javeriana.

[3] Construx Software, Software Requirements Specification CXOne Standard, Construx Software Builder, Inc, Noviembre 2002.

[4] IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specificacitions, IEEE-SA Standards Board, Junio 1998.

[5] Introduction to TCP/IP [homepage de Internet]. Copyright 1995 PCLT. Disponible en: http://www.yale.edu/pclt/COMM/TCPIP.HTM

[6] Página principal de Windows [homepage de Internet]. ©2007 Microsoft Corporation. [citado 2007 Mar 25]. Disponible en: http://www.microsoft.com/spain/ windows/default.mspx

[7] phpMyAdmin |MySQL Database Administration Tool| [homepage de Internet]. © phpMyAdmin Devel Team. [citado 2007 Mar 25]. Disponible en: http://www. phpmyadmin.net

[8] MySQL AB :: Developer Zone [homepage de Internet]. © 1995-2007 MySQL AB. [citado 2007 Mar 25]. Disponible en: http://dev.mysql.com

[9] Java SE Technologies – Java Database Connectivity (JDBC) [homepage de Internet]. Copyright 1994-2007 Sun Microsystems, Inc. [citado 2007 Mar 25]. Disponible en: http://java.sun.com/javase/technologies/database/index.jsp

[10] Fowler, M. 1996. Analysis patterns: Reusable Object Models, Reading, MA: Addison-Wesley

[11] Larman C. UML Y PATRONES. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado. 2nd ed. Aragón DF. Madrid: Pearson Educación. S.A.; 2003.

[12] IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), IEEE Guide for Developing System Requirements Specifications, IEEE-SA Standards Board, Abril 1996.

[13] Nuseibeh, B. et al, Requirements Engineering: A Roadmap, [citado 2007 Septiembre 07], Disponible en: http://www.doc.ic.ac.uk/~ban/pubs/sotar.re.pdf

[14] Pagina de Miguel Torres [homepage de Internet]. Bogotá. Ing. Miguel Eduardo Torres Moreno MSc. Copyright - Miguel Torres 2007. [actualizado el 26 Feb 2007; citado 2007 Septiembre 07]. Materias - Ingeniera de Software, Robertson, S. et. At. Mastering the Requirements Process

[15] IronWorks, Especificación de Requerimientos De Software 7 Texas Poker, Primer Semestre 2007, Pontificia Universidad Javeriana

[16] Barbacci, M. et al, Quality Attributes, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, December 1995

[17] Scrabble. Disponible en: <http://www.mattelscrabble.com/es/adults/history/index.html>

[18] Asociación Uruguaya de Scrabble. Abril 13 de 2009, disponible en: <http://www.scrabbel.org.uy/reglas/reglas.htm>

## Apreciación Global

*Esta sección debe tener una descripción general del contenido del documento, especificando su organización o distribución. Es una guía para el lector que le permitirá estructurar la información que encontrará en del documento.*

Ilustración : Apreciación Global

# Descripción Global

En esta sección se describe los factores generales que afectan al producto y sus requerimientos, y brinda a los lectores una descripción de todo el sistema.

*En general en esta sección se describe los factores generales que afectan al producto y sus requerimientos, es importante aclarar que en esta sección NO se especifican formalmente los requerimientos, es solo información de fondo que brinda a los lectores una descripción de todo el sistema.*

## Perspectiva del Producto

*Scrabble* es un juego que pertenece a la familia de los juegos léxicos que permite la construcción de palabras con las letras del alfabeto. El juego Scrabble fue inventado, en New York, por el arquitecto Alfred Butts, en el año de 1983. Alfred Butts comenzó con un juego denominado Léxico que no utilizaba tablero, pero este no tuvo un buen éxito comercial; por tanto, Butts al no rendirse se le ocurrió la idea de introducir un elemento innovador a éste, la forma de combinar las letras parecida a un crucigrama sobre un tablero hizo que el juego cambiará y se convertiría en el famoso Scrabble [].

***WorDomination*** será entonces una variación digital desarrollada en forma programable para computador, que pertenecerá a la familia de los juegos léxicos, permitiendo jugarlo por medio de una interfaz gráfica didáctica para el usuario final, con un diseño totalmente nuevo.

Convertirá la enseñanza de glosario de la lengua española, en un juego muy entretenido, que con su facilidad de uso y símbolos en los botones, podrán aprender rápidamente a establecer una interacción con ***WorDomination*** más rápida y casi podríamos decir que sin Manual de Usuario, sin embargo se hará uno, en caso de ser *amateur* y no poder comprender la aplicación.

*Esta sección describe el contexto y origen del producto que va a ser especificado en este SRS. La ilustración 1 muestra los diferentes tipos de productos de software que pueden ser desarrollados y, dependiendo de dicho tipo de producto se le debe dar un enfoque diferente a esta sección.*

Ilustración 4: Tipos de productos de software

### Interfaces con el sistema

***WorDomination*** será un producto totalmente nuevo, basándose en juegos de tipo léxico, detectamos que mediante la recopilación de requerimientos los siguientes aspectos a tener en cuenta:

* **Producto totalmente nuevo:** Aunque el sistema se programará desde cero, si interactuará con una interfaz de diccionario de vocabulario, la cual, ofrecerá al programa la capacidad de realizar una verificación de las palabras confirmadas por los usuarios.

*En esta sección se deben definir y especificar todas las interfaces que usara el sistema para comunicarse con otros. Un problema común en esta sección es que se define el motor de base de datos como otro sistema y esto no es así, dado que dicho motor también hará parte de nuestro sistema. Para cada tipo de producto esta sección se especifica como sigue.*

* ***Producto que pertenece a una familia de productos:*** *Especificar como los demás productos de la familia pueden comunicarse con el producto que se está desarrollando.*
* ***Producto remplaza a un sistema actual:*** *Por lo general, cuando un sistema es reemplazado, algunos componentes se deben reutilizar, así que los dos sistemas (nuevo y antiguo) deben definir su forma de comunicación. Esto no es una tarea sencilla ya que en ocasiones el sistema antiguo fue programado en otro lenguaje así que se deben implementar estrategias como CORBA (Common Object Request Broker Architecture) [http://www.omg.org/gettingstarted/corbafaq. htm], que es una arquitectura que permite que dos aplicaciones en diferentes lenguajes puedan interactuar.*
* ***Componente de un sistema:*** *En este tipo de proyectos donde un componente es un incremento más para llegar al sistema total, es totalmente necesario definir y especificar las interfaces con los demás componentes (módulos, paquetes, etc), así como también se debe definir mediante que interfaces los demás componentes se comunicaran con el componente a desarrollar.*
* ***Producto totalmente nuevo:*** *por lo general los productos nuevos no interactúan con otros sistemas, pero se debe especificar las interfaces del producto a desarrollar para el caso que nuevos componentes interactúen con el sistema. Vale aclarar, que por lo general cuando se realizan sistemas transaccionales nuevos, dichos productos si interactúan con otros sistemas como entidades financieras o administradoras estatales, por lo tanto, para interacción con entidades financieras se deben manejar estándares de seguridad como el ISO 17799[decreto 1465] que garantizan la seguridad necesaria en el proceso de remisión y recepción de la información.*

### Interfaces con el usuario

|  |  |
| --- | --- |
| ***INTERFACES CON EL USUARIO*** | |
| TECLADO: | * Interfaz usada para el ingreso de datos en campos de texto o numéricos. Ejemplo: Registro del usuario en el juego. |
| MOUSE: | * Interfaz usada para navegabilidad dentro y entre las interfaces gráficas provistas por el juego, la selección de opciones diferentes como el movimiento de fichas en la aplicación. |
| PANTALLA: | * La pantalla permite que los usuarios observen las diferentes interfaces gráficas que se mostrarán en la aplicación. La pantalla deberá soportar una resolución de de 1280 x 1024 pixeles y una calidad de color de 32 bits. (cambiarla) |
| INTERFAZ  GUI: | * Para las interfaces GUI de la aplicación ***WorDomination****,* se utilizarán las siguientes librerías de Java: JDBC, SWING, AWT, .IO, .NET, DATAGRAM, TASK, el software que se usará para la creación de este será NetBeans 6.7, y las extensiones a usar serán: ,jar. * Las interfaces gráficas de usuario tendrán una resolución de 1280 x 1024 pixeles y serán implementadas en Java. |
| TARJETA GRÁFICA o DE VIDEO: | * Se recomienda que para conseguir una mayor apariencia visual de la aplicación, se recomienda que los computadores que se usarán para el juego cuenten con una tarjeta gráfica integrada o compartida, de por lo menos de 64 Mb de memoria. |
| TARJETA DE RED: | * La aplicación a desarrollar debe funcionar bajo un entorno de red LAN o WLAN y por la comunicación que hay de cliente/servidor, deberá contar con una tarjeta de red de 10/100. |

*En esta sección se especifican las características lógicas de cada interfaz entre el producto de software y sus usuarios [3]. Por otra parte, en esta sección también se deben especificar los aspectos de optimización de interfaces, en resumen, esto significa que para hacer medibles los requerimientos de interfaz se debe definir métricas para calificar la usabilidad de una interfaz en particular. Por ejemplo, para hacer medible la interfaz gráfica de usuario asociada a la operación “Registrar Usuario” se puede medir el tiempo necesario en entrenamiento para que el usuario pueda realizar dicha operación mediante la interfaz gráfica [4].*

*A continuación se presenta un ejemplo de las interfaces de usuario genéricas usadas en la mayoría de proyectos de software actuales:*

Ilustración : Interfaces con el usuario

*Cómo se ve en la ilustración 5, además de definir las interfaces que usara el sistema, también se deben dar especificaciones técnicas necesarias para que cada interfaz permita este en la capacidad de permitir la interacción entre sistema y usuario. Estas especificaciones técnicas no solo hacen referencia a capacidades de computo sino también, como estas interfaces interactúan con el usuario en caso de algún tipo de incapacidad.*

### Interfaces con el Hardware

Las interfaces de hardware que se manejarán son las siguientes:

* **Tarjeta de Red**: Necesaria para la comunicación de una PC dentro de una Red con otras PC’s. esto permitirá completar la comunicación entre una máquina y otra. Puertos usados: 8080 y 3306.
* **Router:** Este permitirá un enrutamiento adecuado dentro de la red y a su vez optimización de la conexión a través de la Internet.
* **Cables y conexiones:** Puede servir cualquier tipo de red, de cable o inalámbrica, que este conectada a la Internet.
* **Tipo de Computadora:** El juego se puede usar en computadoras de escritorio, y Notebooks.
* **Configuración de la computadora:** El juego fue probado en una máquina con procesador AMD 2.2Ghz, y una RAM de 4Gigas. Sin embargo, se considera que como requerimientos mínimos del hardware se recomienda un procesador de 1Ghz, una RAM de 128MB, y espacio en disco de 20MB máximo.

*En esta sección se especifica como el software va a interactuar con componentes hardware, en general, se definen y especifican puertos de comunicación, conjuntos de instrucciones, dispositivos soportados y protocolos utilizados [3] y [4]. A continuación se muestra un ejemplo de protocolos y puertos utilizados para una aplicación distribuida:*

* ***Protocolo de comunicación TCP/IP:*** *(Justificar porque el uso de este protocolo) Ejemplo: Se usará el protocolo de red TCP/IP ya que es un mecanismo de transporte confiable y además es orientado a conexión, evitando recepción de paquetes incompletos o dañados. No se usará protocolo UDP ya que este no es confiable en flujos de paquetes en tiempo real y el porcentaje de pérdida de datagramas es muy alto [5].*
* ***Puertos de red TCP:*** *(Para la comunicación de una aplicación distribuida se deben especificar los puertos de comunicación para configurar los firewalls en el lugar de trabajo) Ejemplo: La aplicación utilizara el puerto TCP 7777, mayor a 1024 para evitar conflictos con otras aplicaciones.*
* ***Cables y conexiones:*** *(Definir como los diferentes ordenadores de la aplicación realizarán su interacción) Ejemplo: para establecer la conexión entre los equipos se utilizara cable UTP conectados a un dispositivo de interconexión tales como hubs, switches y routers.*

### Interfaces con el Software

*En esta sección se especifican como se comunicara el sistema a desarrollar con otros productos de software como por ejemplo sistemas gestores de bases de datos (DBMS), sistema operativo, maquinas virtuales, etc [3]. Para cada uno de estos productos de software se debe especificar nombre, número de versión y fuente; dado que con base a este documento se realizara la implementación del producto, es necesario especificar la documentación de las interfaces que se utilizarán. En esta sección también se debe justificar porque utilizar en el sistema a desarrollar otros productos de software [4]. A continuación se presenta una tabla ejemplo para un desarrollo con recursos gratuitos exceptuando el sistema operativo (Microsoft Windows XP Professional*

A continuación mostraremos una tabla en la que se mostrarán las diferentes aplicaciones que usará la **aplicación *WorDomination****.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Producto de Software | Windows | phpMyAdmin | MySQL | JDBC | JVM |
| Descripción | La aplicación será desarrollada para la plataforma Windows que es una familia de sistemas operativos basados en una interfaz gráfica de usuario que aplican el paradigma de ventanas.[8] | Este DBMS es una herramienta escrita en PHP que permite manejar la base de datos seleccionada (MySQL). Además, es una herramienta robusta que brinda diferentes funcionalidades como lo son: CRUD de tablas, ejecución de sentencias en SQL, administrar privilegios, entre otras.[9] | Este sistema de gestión de bases de datos soporta la realización de transacciones en simultánea, multiusuario y multihilo; además, cuenta con la GNU GPL. [10] | Es un API que permite llevar a cabo operaciones sobre las bases de datos utilizando Java como lenguaje de programación; es independiente del sistema operativo y de la base de datos en la cual se utilice, emplea el lenguaje de query SQL.[11] | La máquina virtual de Java es un programa instalable en el sistema operativo que permite la interpretación y la ejecución de código de java. |
| Propósito de Uso | Asegurar que la mayoría de los usuarios finales puedan utilizar el producto sin inconvenientes, pues este sistema operativo es el más difundido y usado en la actualidad. Además, el equipo de desarrollo tiene un mayor y fácil acceso a este. | Realizar la administración de la base de datos con facilidad, utilizando páginas Web, Internet, sentencias SQL, lo cual es proveído por este DBMS. | Utilizar una base de datos segura que soporte múltiples consultas, proporcione una capacidad de respuesta y almacenamiento eficiente y además, que asegure la integridad de la información. | Acceder a la base de datos por medio de un manejador de conexiones que implemente las interfaces en lenguaje de Java, debido a que la aplicación requiere realizar operaciones de consulta y actualización constantemente a la base de datos | Puesto que el lenguaje de programación que se usará para el desarrollo de la aplicación, que es Java, no es un lenguaje de bajo nivel o de máquina es necesario usar un intérprete que permita la correcta ejecución de estas instrucciones. |
| Versión | Versiones basadas en la tecnología NT | Versión 2.8.0.1 | Versión 4.1.18 | Versión 4.0 | Versión 1.6 |
| Fuente | Microsoft Corporation  Ayuda:  http://windowshelp.microsoft.com/Windows/es-ES/default.mspx | The phpMyAdmin project  Documentación: http://www.phpmyadmin.net/documentation/ | MySQL AB  Documentación:  http://dev.mysql.com/doc/ | Sun Microsystems  Documentación:  http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/guide/jdbc/index.html | Sun Microsystems  Documentación:  http://java.sun.com/products/archive/jdk/1.1.8\_009/jre/index.html |
| Comentarios Adicionales | La aplicación podría funcionar en otros sistemas operativos que soporten el JRE versión 1.6. | Se utilizará leguaje SQL para realizar el CRUD de las tablas en la base de datos. | El equipo cuenta con más de un servidor que tiene este gestor de base de datos, lo que brinda facilidad de acceso y permite al equipo de desarrollo afrontar contratiempos de disponibilidad de la base de datos. | Puesto que JDBC es independiente del S.O, permite que la aplicación pueda funcionar en otras plataformas diferentes a Windows | Una gran ventaja de la JVM es la portabilidad que le brinda a Java, permitiendo la ejecución de programas desarrollados en este lenguaje en S.O que soporten la máquina virtual. |

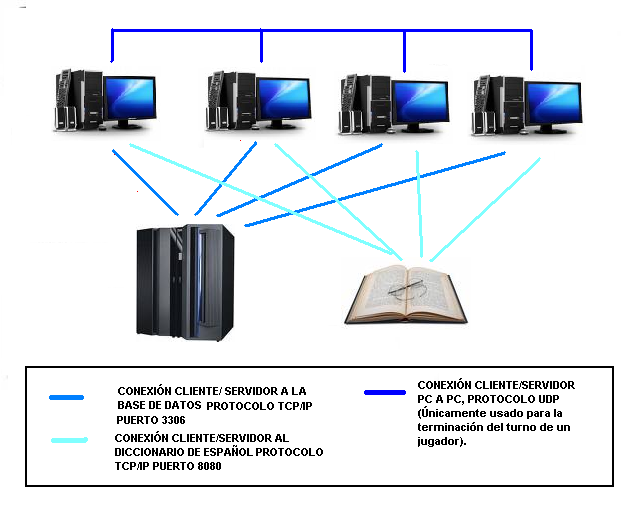
Tabla : Interfaces con el Software

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Producto de Software** | **Windows XP/Vista** | **XAMPP** | **MySQL** | **JDBC** | **JVM** |
| **Descripción** | La **aplicación WorDomination**[], se ejecutará, bajo sistema operativo XP/Vista, los cuales contemplan las últimas versiones de sistemas operativos que ha puesto en venta Microsoft. | Es una herramienta que permite auditar, y gestionar diferentes aplicaciones entre las que nos interesan están, las bases de datos, y servidores Web. | Es un sistema que asegura que las transacciones sean simultáneas y puede evitar la inconsistencia de la información, como también el uso de la misma por diferentes usuarios. Además es GNU GPL [] | Es una librería que permitirá llevar a cabo por parte de la  **aplicación WorDomination** realizar el CRUD de cualquier tabla, o tupla, en la que se necesite alguna transacción. | Es un programa que permite la portabilidad y ejecución del juego dentro de la PC, a través de la interpretación de código dentro de la misma. |
| **Propósito de Uso** | Garantizar el fácil uso debido al gran conocimiento de la misma, en todos los integrantes del equipo y de los clientes. | Agilizar el uso de estos aplicativos, ya que permite dentro del mismo revisar el estado de cada uno y gestionarlos. | Tener una base de datos que cumpla los siguientes objetivos:   * Integridad de la información. * Consistencia de datos. * Velocidad de búsqueda. * Uso multiusuario. * Software libre. * Aseguramiento de las transacciones | Contener una librería que permita a la  **aplicación WorDomination:**   * Establecer y cerrar una conexión a la base de datos. * Realizar un CRUD de operaciones en la base de datos de la aplicación. * Portabilidad, ya que no depende del sistema operativo | Asegurar y permitir la ejecución de la aplicación dentro del sistema. |
| **Versión** | Versiones basadas en la tecnología NT,  Win Vista Premium | Versión 2.5 | Versión 4.1.18 | Versión 4.0 | Versión 1.6 |
| **Fuente** | Microsoft Corporation  Ayuda:  http://windowshelp.microsoft.com/Windows/es-ES/default.mspx | The phpMyAdmin project  Documentación: http://www.phpmyadmin.net/documentation/ | MySQL AB  Documentación:  http://dev.mysql.com/doc/ | Sun Microsystems  Documentación:  http://java.sun.com/j2se/1.4.2/docs/guide/jdbc/index.html | Sun Microsystems  Documentación:  http://java.sun.com/products/archive/jdk/1.1.8\_009/jre/index.html |
| **Comentarios Adicionales** | La aplicación podría funcionar en otros sistemas operativos que soporten el JRE versión 1.6. | Se usará principalmente como administrador de activación o desactivación de las diferentes aplicaciones donde se va a soportar la  **aplicación WorDomination.** | La Base de Datos de **WorDomination**, tendrá un back-up, en la maquina del gerente del equipo para evitar contratiempos. | Las conexiones se crearán al momento de ejecutar una acción, y al terminar se verificará su correspondiente cerrado. | El JVM correctamente instalado, permitirá la ejecución de la  **aplicación WorDomination,** dentro de la PC. |

Tabla : Interfaces con el Software

### Interfaces de Comunicación

La interfaz de comunicación utilizada en el proyecto del juego ***WorDomination*** es la del uso del protocolo de red TCP/IP y UDP, y los puertos de comunicación son 8080, 3306 y 6000 respectivamente. Se realizará por medio de una conexión LAN permitiendo la interacción entre los jugadores limitados para el proyecto y su comunicación. (Ver Sección 3.1.4 Interfaces de Comunicaciones, para una descripción más detallada).

**

*En esta sección se especifica todas las interfaces de comunicación utilizadas tales como protocolos de red local etc [4]. Por lo general, cuando las aplicaciones hacen uso de diferentes computadores, se utiliza TCP/IP mediante una LAN o una WLAN, para esto se aconseja hacer referencia al RFC de TCP, pero cuando el producto de software utiliza comunicación por serial y los mensajes son únicos para el sistema es necesario especificar que significa cada bit de la trama.*

### Restricciones de Memoria

Para un buen funcionamiento del proyecto ***WorDomination*** y las aplicaciones necesarias durante la ejecución del sistema, se deberá tener en cuenta las siguientes características que se usarán en los equipos de cómputo. Las especificaciones de restricciones de memoria serán tanto para el equipo del servidor como para el de los clientes.

* Tarjeta de video 🡪 Los equipos deberán tener una tarjeta de video de 64 Mb.
* Disco duro libre 🡪 Se requiere de por lo menos 20 MB.
* RAM 🡪 se requiere de por lo menos 128 MB.
* Procesador 🡪 Se requiere de por lo menos 1 GHz.
* Máquina Virtual de Java 🡪 Se deberá tener instalado v.1.6.
* Bases de datos 🡪 Se usará una base de datos que se encontrará en internet, lo cual no implica un espacio de memoria ROM en el computador.

*En resumen esta sección específica características especiales de tarjeta de video, memoria volátil, dispositivos de almacenamiento secundario, etc [4]. Para esta sección se recomienda hacer una sumatoria de los requerimientos de memoria de cada uno de los productos de software usados para el desarrollo del sistema, el siguiente ejemplo está relacionado con los productos utilizados en la Tabla 3:*

* **Máquina Virtual de Java:** Para la instalación del JRE v. 1.6 se requieren 80 MB de disco duro libre y 64 MB de RAM.
* **PhpMyAdmin:** Para la instalación del controlador de la base de datos, la cual debe encontrarse en la misma máquina de la base de datos, es necesario contar con al menos 128 MB de RAM, esto para permitir la utilización de todas las aplicaciones necesarias durante la ejecución de la aplicación.

*Existen otros tipos de restricciones memoria para aplicaciones web como las del explorador web entre otras. Para las aplicaciones tipo stand-alone las restricciones de memoria están sujetas al diseño del sistema ya que es la única forma de conocer su uso de recursos*

*.*

### Operaciones

La aplicación de ***WorDomination*** contendrá dos modos de operación de usuario:

|  |  |
| --- | --- |
| MODO ADMINISTRADOR  (Configuración) | MODO USUARIO FINAL  (Usuario Final) |
| * Administrador de la bases de datos. * Eliminar jugador * Crear partida * Algo más? | * Registrarse. * Iniciar sesión. * Jugar Turno. * Jugar Partida. * Algo más? |

***WorDomination*** se encontrará activo cuando se este jugando en la aplicación o si el cliente requiere que se ejecute. Se encontrará inactivo cuando se realice algún mantenimiento en la base de datos o se necesite hacer algún cambio de información en éste, o cuando se requiere modificar la aplicación.

***WorDomination*** no realizará proceso para la recuperación de la información, ni funciones de soporte para el procesamiento de datos. En el caso de que se este ejecutando la aplicación mientras se juega, exista una caída de energía y el sistema se caiga, no se guardará ningún registro y se deberá comenzar de nuevo la partida.

ESTO ES CIERTO O SI GUARDAREMOS PUNTUAJE E INFORMACION DEL JUEGO???

*Esta sección debe especificar las operaciones especiales requeridas por el usuario tales como:*

Ilustración : Operaciones

### Requerimientos de Adaptación del Sitio

El software que desarrollará el equipo SKY SOLUTION deberá ser instalado en un sitio que tenga las características de los equipos de cómputo que se muestran en la sección 2.1.3 interfaces hardware, sección 2.1.4 interfaces software y la sección 2.1.6 Restricciones de memoria, (alguna seccion mas??). Para la entrega final del proyecto, el equipo SKY SOLUTION , piensa en usar la sala A de la facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana, para la ejecución de la aplicación. Si se presenta alguna modificación del sitio de instalación, éste deberá cumplir con las características de los equipos pedidas anteriormente.

*Debe definir los requerimientos para adaptar el software a un sitio dado o a un modo operacional. Además debe especificar las características que se deben modificar para adaptar el software a una instalación particular.*

## Funciones del Producto

Las funciones que contará el proyecto ***WorDomination*** la podemos observar más detalladamente en el anexo xxx Casos de Uso.

*Esta sección es una descripción general de las funciones que debe cumplir el producto de software [4]. El listado de funciones debe proveer la especificación clara de cada una, con el fin de asegurar que cualquier persona que lo lea, ya sea el cliente o desarrolladores puedan comprenderlo. Es aconsejable utilizar diagramas, gráficas, entre otros medios visuales que permitan comprender la relación lógica entre las funciones. Por ejemplo, un diagrama de casos de uso con su respectiva documentación.*

Ilustración 7: Tips para definir funciones del producto

*En la ilustración 7 se presentan las ideas claves que se deben tener en cuenta para definir y describir las funciones del producto.*

## Características del Usuario

Las diferentes clases de usuarios que se pronostica utilizarán la aplicación son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Rol** | **JUGADOR** |
| **Características del Usuario** | **Descripción:** Este usuario es que puede ingresar a jugar en la aplicación y competir con otros jugadores que estén conectados al mismo juego.  La edad mínima para llegar a ser un jugador es de 10 años de edad. |
| **Nivel de Seguridad o de Privilegios** | Los privilegios en cuanto a la aplicación deben ser bajos, puesto que este usuario se dedicará a usar la aplicación, por lo tanto, solo estará en la capa de la interfaz de usuario.  Las funcionalidades que tiene acceso el usuario son: Jugar en la aplicación *WorDomination*. |
| **Nivel de Estudios o Experiencia Técnica** | El nivel de estudio que debe tener este usuario es estar por lo menos en secundaria (bachillerato) o más, puesto que se requiere que tenga por lo menos un léxico amplio que le permita la construcción de palabras rápidamente.  Experiencia técnica: Debe haber usado anteriormente un computador y haber jugado en aplicaciones de juegos instaladas en un computador, la aplicación permite una interfaz fácil para el usuario y cuenta con un manual de usuario que permite aclarar dudas que tenga sobre el juego. |
| **Frecuencia de Uso** | Periódicamente con la que el usuario utiliza la aplicación será continua, puesto es éste el que disfrutará de los beneficios del desarrollo del proyecto. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Rol** | **ADMINISTRADOR** |
| **Características del Usuario** | **Descripción:** Este usuario es el que puede ingresar al sistema en la aplicación, modificar y verificar que este funcionando correctamente la aplicación.  La edad mínima para llegar a ser un administrador es de 18 años de edad. |
| **Nivel de Seguridad o de Privilegios** | Los privilegios en cuanto a la aplicación deben ser altos, puesto que este usuario se dedicará a revisar la aplicación en cuanto a código y el funcionamiento del sistema. |
| **Nivel de Estudios o Experiencia Técnica** | El nivel de estudio y Experiencia técnica que debe tener este usuario es ser universitario, estudiante en algún área de sistemas, puesto que se requiere que tenga conocimiento de arquitectura cliente/servidor, base de datos y programación en java. |
| **Frecuencia de Uso** | Periódicamente con la que el usuario utiliza la aplicación será continua, puesto es éste realizar continuo mantenimiento en la aplicación. |

*Debe Identificar las diferentes clases de usuarios que usted prevea utilizaran la aplicación. Las diferentes clases de usuarios pueden ser diferenciadas basados en la frecuencia del uso, los diferentes roles, la experiencia técnica, los niveles de seguridad o de privilegios, el nivel de estudios, o de experiencia.*

*Además en general debe describir las características pertinentes de cada clase de usuario, las cuales se ilustran en la ilustración 8 y luego se describen en la Tabla 4 [1].*

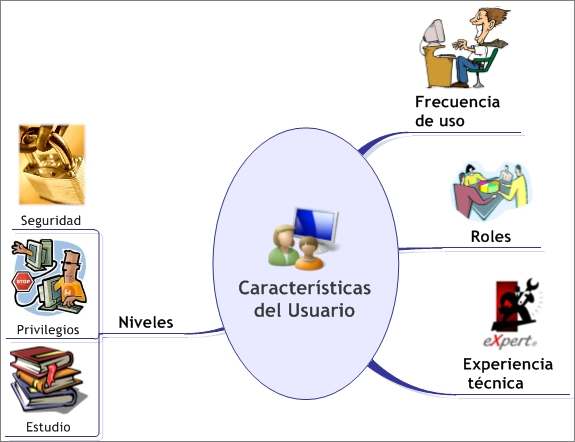
**

Ilustración : Características del Usuario

|  |  |
| --- | --- |
| Características del Usuario | Descripción |
| Nivel de Seguridad o de Privilegios | Listar todos los privilegios o funcionalidades a las que tiene acceso el usuario. |
| Roles | Los diferentes roles que puede desempeñar el usuario, como por ejemplo: jugador, visitante, administrador, etc. Especificando las características especificas de cada uno de los roles. |
| Nivel de Estudios o Experiencia Técnica | El nivel de estudio o de experiencia técnica relacionada con el uso de la aplicación. |
| Frecuencia de Uso | Periodicidad con la que el usuario utiliza la aplicación. |

Tabla : Descripción de las Características del Usuario

## Restricciones

Las restricciones del sistema que se tomarán en cuenta son las siguientes:

*Restricciones Generales*

* Las reglas que regirán la aplicación ***WorDomination*** serán las impartidas por las del juego Scramble (ver Anexo xxx Reglas del juego xxxxx) con modificaciones realizadas por el equipo SKY SOLUTION.
* La aplicación ***WorDomination***, no tendrá tolerancia a fallos, en el caso de que el sistema falle, el sistema no guardará ninguna información del respectivo turno de cada jugador y se deberá comenzar de nuevo el juego. ESTO ES VERDAD???
* La aplicación ***WorDomination*** será exclusivamente en Español, incluyendo los manuales a realizar y la respectiva documentación a presentar.

*Restricciones Del software*

* Las licencias del software es de uso libre: Neatbeans
* El software VisualParadigm tiene una licencia de demostración que caduca en 60 días.
* Se usará la maquina virtual de JAVA versión 1.6 , cuya licencia es totalmente libre permitiendo la instalación en todos los equipos donde será utilizado y ejecutado la aplicación ***WorDomination***.
* Los APIs (**JavaTM 2 Platform Standard Ed. 5.0**) usados en la aplicación, utilizan una licencia libre.
* El lenguaje de programación que se usará en el proyecto será JAVA.

*Restricciones del Hardware*

* Los requerimientos mínimos de los equipos donde se deberá ejecutar la aplicación los encontraremos en la sección 2.1.6 Restricciones de memoria y la sección 3.1.2 Interfaces de Hardware.
* La resolución que deberá tener la pantalla es : x x x
* La velocidad de transferencia del adaptador de red será de: 10/100 como mínimo

*Debe especificar las características o restricciones del sistema entre las cuales se encuentran las descritas en la ilustracion9:*

Ilustración : Restricciones

*Además se debe proporcionar una descripción general de cualquier aspecto que limitara las opciones de los diseñadores. Algunas de estas se muestran en la ilustración 10 [1][3]:*

Ilustración : Limitaciones

## Modelo del Dominio

*Esta sección del documento debe reflejar el análisis inicial realizado al sistema a desarrollar, mediante la presentación del Diagrama del Modelo del Dominio y la documentación asociada.*

*Antes de especificar como documentar un diagrama del modelo del domino es importante dar las definiciones otorgadas por las organizaciones más importantes para la ingeniería de software, la siguiente tabla muestra dichas definiciones:*

|  |  |
| --- | --- |
| *Organización / Autor* | *Definición* |
| *Construx* | *El modelo del dominio define un grupo de información que debe ser almacenado en el sistema, y las relaciones entre estos grupos de información. El modelo contiene al menos una lista de objetos del negocio, entidades de datos o clases (dichos objetos deben tener sus relaciones). El modelo del domino detallado debe tener también atributos para cada entidad del modelo sea una clase, una entidad de datos o un objeto del negocio.* |
| *Flower 96* | *Es una representación visual de las clases conceptuales u objetos del mundo real en un dominio de interés [10]. También se les denomina modelos conceptuales.* |
| *Larman* | *El modelo del domino podría considerarse como un diccionario visual de las abstracciones relevantes, vocabulario del dominio e información del dominio.* |

Tabla : Definiciones del Modelo de Dominio

*Finalmente Larman termina con una conclusión muy importante para entender el porqué de un modelo del dominio. “LOS MODELOS DEL DOMINIO NO SON COMPONENTES DE SOFTWARE, el modelo del dominio es una representación de las cosas reales del mundo del dominio de interés” [11].*

*A continuación se presenta una forma para documentar los elementos en el diagrama del modelo del dominio.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***ID*** |  | | ***Elemento del Dominio*** |  | |
| ***Descripción*** |  | | | | |
| ***Atributos*** | | | | | |
| ***Nombre*** | | ***Descripción*** | | | ***Tipo de Dato*** |
|  | |  | | |  |
|  | |  | | |  |
| ***Objetivo*** |  | | | | |

Tabla : Formato de documentación del Modelo del Dominio

Ilustración 11: Descripción documentación del modelo del dominio

## Suposiciones y Dependencias

|  |  |
| --- | --- |
| SUPOSICIONES |  |
| * Cada equipo de computo donde será ejecuta la aplicación deberá tener instalados la máquina virtual de JAVA, y contará con la conexión a Internet continuo. * Cada equipo de cómputo deberá cumplir con las especificaciones del hardware de la sección xxx interfaz * Se deberá tener en cuenta las restricciones que se encuentran en la sección 2.4 restricciones para el cumplimiento del desarrollo del software. * Al realizar las reuniones con el cliente, al comienzo del proyecto, y llegar a un acuerdo con los requerimientos finales, el cliente no podrá modificar, agregar ni realizar algún cambio significativo en ellos. * Se deberá realizar la previa instalación y puesta de funcionamiento de la base de datos del servidor, antes de la entrega final a los clientes. * Los usuarios deberán cumplir con las características especificadas en la sección 2.3 características del usuario y la sección 5.2 interfaces con el usuario. * En caso de que se quiera jugar con más de 2 jugadores, deben esperar hasta que los otros jugadores se conecten para iniciar la partida. | |

|  |  |
| --- | --- |
| DEPENDENCIAS: |  |
| * La velocidad que se usará en la red LAN deberá ser de por lo menos 10/100 Mbps, para que la aplicación puede funcionar apropiadamente y tenga un tiempo de respuesta rápido. * Las reglas que rigen en la aplicación ***WorDomination*** están definidas en el anexo xxx reglas del juego ***WorDomination***. | |

*Lista de factores que afectan los requerimientos:*

***Suposiciones:***

*Se deben listar todas aquellas suposiciones que puedan llegar a afectar los requerimientos indicados en la sección 3. Estos pueden incluir componentes comerciales o de terceras personas que usted planea utilizar. Tenga en cuenta que el proyecto podría afectarse si estas suposiciones son incorrectas, no se comparten, o se cambian [1].*

Ilustración : Suposiciones

***Dependencias:***

Ilustración : Dependencias [1]

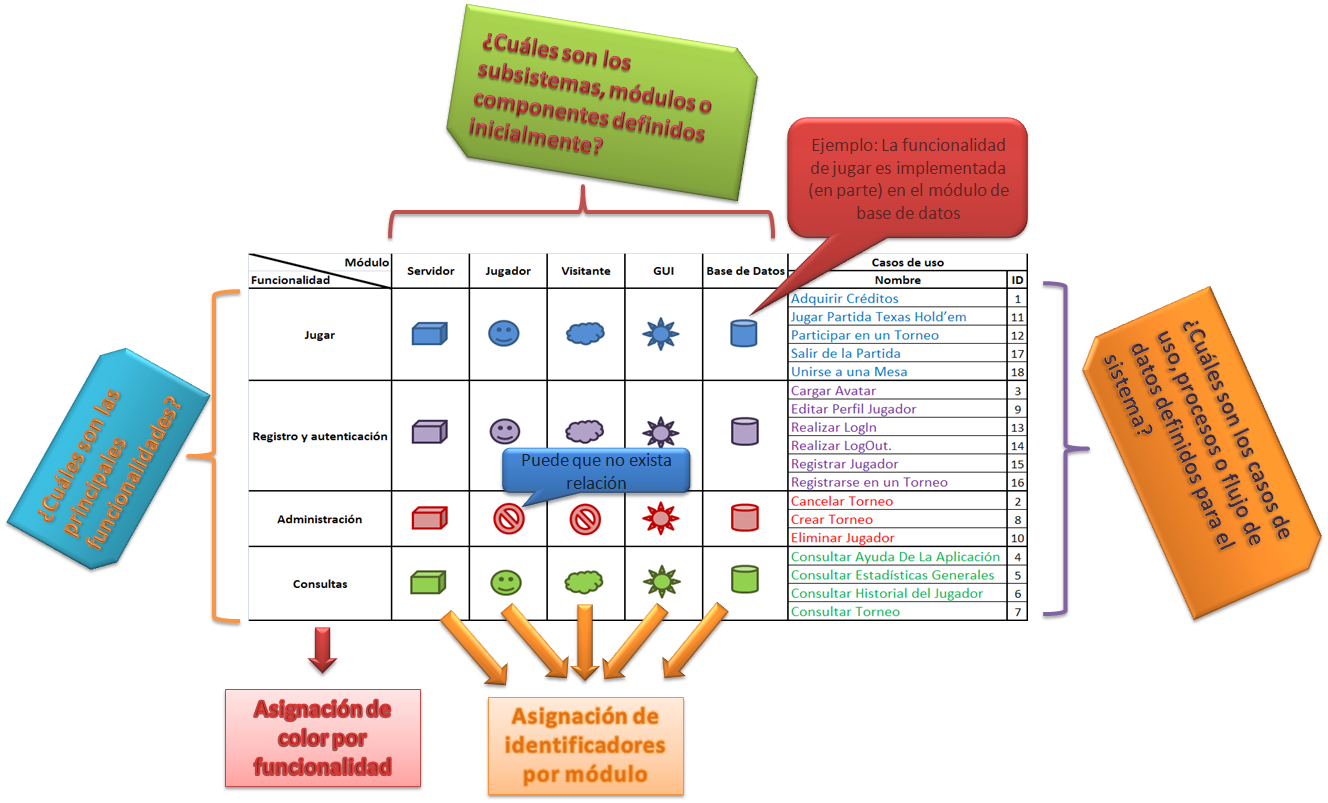
## Distribución de Requerimientos

*Esta sección permite realizar un mapeo de los requerimientos con respecto a las funciones del producto y a los componentes, módulos o subsistemas que se definan inicialmente. Esta distribución es muy importante porque permite localizar los requerimientos, conociendo en que módulo o parte del sistema se puede encontrar ya sea para validar, verificar o actualizar.*

*En la ilustración 14 se propone un formato sencillo para el mapeo y la distribución de los requerimientos, es un ejemplo de la realización de un proyecto de Póker en donde se manejaron diferentes módulos y se utilizaron casos de uso para identificar los requerimientos.*

*Es importante tener en cuenta que cuando se realizan diagramas con imágenes, manejo de colores y demás herramientas gráficas se debe dejar explícito el significado de cada uno para que el lector se familiarice y comprenda con facilidad todo lo que se quiere expresar.*

*Por último, en esta sección se deben listar los requerimientos planeados para futuras versiones del sistema con una breve descripción de cada uno.*

Ilustración : Distribución de requerimientos

# Requerimientos Específicos

Para esta sección de SRS tenemos la labor de definir una implementación más avanzada, con el objetivo de poder satisfacer las necesidades tanto al cliente final como de las personas encargadas del desarrollo consiguiendo un vínculo de comunicación entre ellas, a través de requerimientos que sean claros y concisos para ambas partes y siguiendo los pasos descritos a continuación:

1. Entrevista con el cliente para un análisis inicial del producto a desarrollar, en la cual tendrá que estar presente el arquitecto, y por lo menos un desarrollador.
2. Primeras conclusiones y diseño inicial según lo hablado en el paso 1 por parte de los arquitectos del grupo.
3. Nueva entrevista para mostrar lo avanzado y poder tomar decisiones en cuanto a cambios y necesidades, esta la ejecutará el director de arquitectura.
4. Contacto con distintos Stakeholders para el reconocimiento de necesidades faltantes y errores que continúen, algún desarrollador debe estar presente.
5. Diseño final en base a los pasos anteriores y verificación de que todos se hayan tenido en cuenta, se espera puedan estar presentes todos los miembros del equipo, ya que a partir de este se ejecutara el resto del Plan.

## Requerimientos de Interfaces Externas

Teniendo como base la sección 2.1 perspectivas del producto, en esta sección pasaremos a definir más a fondo toda la descripción de los requerimientos de nuestro software, estarán presentes interfaces de hardware y de software de modo que den respuesta a un usuario final y se comunique de forma sencilla con el sistema.

### Interfaces con el Usuario

En esta sección se explicará la forma en que el sistema o que la aplicación **WorDomination** permitirá la comunicación con el usuario final, incluyendo el ingreso de datos al sistema, la navegación por ventanas, la forma en que se mostrarán las interfaces.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Ventana Ingreso |
| **Descripción** | Por medio de esta interfaz el usuario tendrá dos opciones, el registrarse como nuevo jugador, o ingresar como usuario ya registrado, en este último caso deberá entonces ingresar su nombre y Password. |
| **Entradas** | Nombre, Password |
| **Salidas** | La interfaz del juego del sistema |

Tabla Interfaz Usuario - Ventana Ingreso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Ventana Registro |
| **Descripción** | En caso que el usuario decida registrase, tendrá esta ventana donde deberá ingresar su datos, nombre y contraseña, con los que querrá quedar registrado en la base de datos. |
| **Entradas** | Nombre, Password |
| **Salidas** | La interfaz de ventana Ingreso |

Tabla Interfaz Usuario - Ventana Registro

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Ventana Juego |
| **Descripción** | En esta ventana el jugador ya registrado podrá encontrar la mesa, sus respectivas letras para hacer su jugada, el cronómetro que va llevando el tiempo de cada jugada, su puntaje actual, y el desempeño evolutivo del tablero de juego. Por medio de esta ventana ejecutará su jugada cada vez que le corresponda. |
| **Entradas** | Las letras y posiciones de éstas en el tablero correspondientes en cada jugada. |
| **Salidas** | Ventana Resultado |

Tabla Interfaz Usuario - Ventana Juego

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Ventana Resultado |
| **Descripción** | Después de ejecutar cada turno, esta ventana le contará a los jugadores sobre el resultado de la jugada anterior, esto será si la respuesta fue o no validada, y cuántos puntos otorgó. |
| **Entradas** | Ninguna |
| **Salidas** | La interfaz del juego |

Tabla Interfaz Usuario - Ventana Resultado

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Ventana Estadísticas |
| **Descripción** | Le permitirá al usuario hacer una conexión con la base de datos, para poder así sacar las correspondientes estadísticas acumuladas, ya sea de un jugador en especial o de todos los registrados. |
| **Entradas** | Nombre Jugador a ver, u opción todos los jugadores |
| **Salidas** | Estadística ya sea del jugador escogido o de todos dependiendo de cuál fue la decisión del usuario. |

Tabla Interfaz Usuario - Ventana Estadísticas

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Ventana Créditos |
| **Descripción** | Con esta ventana el usuario conocerá sobre el equipo que realizó el desarrollo del software. |
| **Entradas** | Ninguna |
| **Salidas** | La interfaz de la ventana juego  Distintos datos acerca de todos los miembros del equipo  **SKY SOLUTION**. |

Tabla Interfaz Usuario - Ventana Créditos

### Interfaces con el Hardware

A nivel de hardware encontramos las siguientes interfaces:

* **Protocolo de comunicación TCP/IP:** Se usará este protocolo debido a que es usada en conexiones con el driver JDBC, además que es un protocolo que ofrece una conectividad orientada a objetos y segura.
* **Protocolo de comunicación UDP:** Sin embargo vale la pena aclarar que para la detección por parte de otros jugadores de que alguien ya terminó su turno y la rapidez necesaria de este aviso, la aplicación usará una conexión UDP, para notificar este estado.
* **Puertos de red TCP:** La aplicación usará el puerto 3306, para el intercambio de información entre la aplicación y la base de datos. El flujo de información estará gestionado por una base de datos. Generalmente este puerto está habilitado dentro de cualquier computador con firewall, sin embargo se recomienda verificar esta propiedad.
* **Cables y conexiones:** Puede servir cualquier tipo de red, alámbrica o inalámbrica, que este conectada a la Internet.
* **Tipo de Computadora:** El juego se puede usar en computadoras de escritorio, y Notebooks.
* **Configuración de la computadora:** El juego fue probado en una máquina con procesador AMD 2.2Ghz, y una RAM de 4Gigas. Sin embargo, se considera que como requerimientos mínimos del hardware se recomienda un procesador de 1Ghz, una RAM de 128MB, y espacio en disco de 20MB máximo.

Puesto que el sistema que se planea desarrollar usualmente debe estar en capacidad de compartir datos e información con otros computadores y dispositivos (ejemplo dispositivos móviles), es necesario tener en cuenta la forma en que los componentes de software (aplicación o sistema) se comunicaran con los componentes de hardware de los otros dispositivos.

*Las características del sistema a nivel de hardware que se deben tener en cuenta para el desarrollo, se enfocan en cómo se va a llevar a cabo la comunicación entre las máquinas de los usuarios participantes, algunas de estas interfaces son:*

Ilustración : Interfaces de Hardware

### Interfaces con el Software

La aplicación ***WorDomination*** trabajará de la mano con el JVM, sin éste no podrá funcionar. Además debe tener una conexión de internet establecida para que la petición de información por parte de la aplicación tenga respuesta valida. El sistema operativo de desarrollo es Windows XP/Vista, sin embargo, dado que fue hecho en java tiene portabilidad a S.O. Linux. (para mayor detalles con el software usado para desarrollo y funcionamiento dirigirse a la sección 2.1.4).

Para la ejecución del sistema apropiadamente es necesario tener algunos requerimientos mínimos de Software, esto es versión del sistema operativo, servidores de bases de datos y en general todos los productos de software que permitan la correcta utilización del sistema desarrollado. La muestra un formato que puede usarse para explicar estas interfaces.



Ilustración : Interfaces con el Software

### Interfaces de Comunicaciones

Las interfaces de comunicación son básicamente los métodos como se interconectan las diferentes aplicaciones en las máquinas en donde se ejecutan (nuevamente si la aplicación es distribuida), estas interfaces incluyen el tipo de red que se debe montar para la conexión de computadores (LAN, WAN) y los protocolos de comunicación usados (TCP). Para apoyar la información escrita en esta sección, se aconseja explicar cierta parte en la sección 3.1.2

## Características del Producto de Software

Ilustración : División por Funcionalidades

* + 1. Funcionalidad 1: Jugar

*Uso de la para la documentación de los requerimientos asociados a esta funcionalidad.*

* + 1. Funcionalidad 2: Registro y Autenticación

*Uso de la para la documentación de los requerimientos asociados a esta funcionalidad.*

* + 1. Funcionalidad 3: Administración

*Uso de la para la documentación de los requerimientos asociados a esta funcionalidad.*

* + 1. Funcionalidad 4: Consultas

*Uso de la para la documentación de los requerimientos asociados a esta funcionalidad.*

* + 1. Cruce de funcionalidades

*Uso de la para documentar los requerimientos que no pueden incluirse en alguna de las funcionalidades principales.*

*Tanto para esta sección como para la siguiente es muy importante tener en cuenta que todos los requerimientos deben tener su identificador y si se desea el caso de uso al que está asociado, esto con el fin de cumplir con la característica de trazabilidad y de esta forma en caso de modificación o de implementación facilitar la ubicación del requerimiento*.

A continuación tendremos todos los requerimientos funcionales, que tratamos de adquirir de la forma narrada en el numeral 3, estos serán la base de todo el desarrollo del sistema, por lo cual se considera una parte esencial en el manejo y desempeño de todo los pasos a seguir que se nos vienen después de terminada esta fase.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***1*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La aplicación* ***WorDomination*** *al iniciarse debe lanzar una* ***ventana Login****.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Con la cual el usuario podrá escoger si loggearse o hacer registro.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andrés Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Cualquiera que sea la opción escogida, usuario podrá ingresar al juego* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | 15 de Septiembre del 2009 | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***2*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *El usuario registrado debe poder loggearse con su usuario y contraseña, en la* ***ventana Login.*** | | | | | | |
| ***Razón*** | *Poder tener una persistencia de los datos como partidas anteriores y puntaje acumulado.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Solo los datos válidos proporcionados permitirán entrar al juego, y traerán la información anterior.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | 15 de Septiembre del 2009 | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***3*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *En caso de que la base de datos este vacía, la aplicación WorDomination debe lanzar como primera pantalla la ventana Registro* | | | | | | |
| ***Razón*** | *No hay usuarios registrados, por lo que cualquiera que entre a la aplicación debe ser ingresado a la base de datos para futuros ingresos* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *La ventana registro será ejecutada de manera inmediata* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | 15 de Septiembre del 2009 | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***4*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Luego de que un jugador se loguee, la ventana Ingreso debe convertirse en la ventana Juego* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Después de un ingreso exitoso, la aplicación debe permitir al jugador ingresar al juego.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marin* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Datos correctos abrirán la ventana de juego* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | 15 de Septiembre del 2009 | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***5*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | Dentro de la *ventana Login* debe haber una opción para que un usuario no registrado pueda hacer su registro, con nombre y contraseña. | | | | | | |
| ***Razón*** | *Jugadores no registrados puedan ingresar, y así también hacer persistencia de sus datos.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marin* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *No se aceptaran datos ya existentes, y el nuevo jugador quedará registrado con una puntuación acumulada de cero.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | 15 de Septiembre del 2009 | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***6*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Luego de que un jugador se loguee, la aplicación* ***WorDomination*** *debe asignar su turno conforme su orden de llegada.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Tener un orden en la jugada de cada uno de los jugadores que presentes al momento de empezar, así se desarrollara hasta el final.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Cada jugador tiene un turno, y estos son distintos entre ellos.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***7*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Dentro del juego la aplicación* ***WorDomination*** *debe aceptar máximo 4 y mínimo 2 jugadores, con los que se quiera iniciar una partida* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Las condiciones en las que se desarrollara la aplicación, implicarán contar con un mínimo y máximo de dichos jugadores.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El juego solo iniciará cuando estén presentes una cantidad de jugadores en dicho intervalo.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.6* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***8*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Dentro de la* ***ventana de juego WorDomination,*** *debe estar un tablero de 15x15 cuadros, en donde se puedan armar las palabras.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *El tablero del juego Scrabble original, tiene este tamaño, y puntajes repartidos previamente para cada ficha, además en este los jugadores ubicaran sus fichas* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El tablero se mostrara a cada jugador con sus respectiva ubicación, y el jugador podrá hacer sus jugadas sobre el.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *7.5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***9*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Luego de que el* ***jugador*** *armó y confirmó la palabra, la* ***aplicación******WorDomination*** *debe a través de un diccionario de datos verificar la validez de la palabra.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Poder otorgar los puntos debidos al puntaje acumulado del jugador correspondiente.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *La palabra será válida solo si esta en el diccionario de datos de lo contrario informará que es inválida.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *7.6* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 9

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***10*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | La ***aplicación*** ***WorDomination*** debe repartir 7 fichas para cada jugador al inicio de la ***partida***. | | | | | | |
| ***Razón*** | *El desempeño normal del juego se basará en que cada jugador tenga sus fichas correspondientes.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Cada jugador tendrá siete fichas al inicio del juego* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *8* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 10

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***11*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Después de culminada la primera ronda, cada jugador recibirá nuevamente la cantidad de fichas restantes para tener 7.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Que cada jugador pueda ir desarrollando sus jugadas a través del tiempo sin quedarse sin fichas.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Cada vez que el jugador empiece un turno, tendrá 7 fichas disponibles.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 11

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***12*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación******WorDomination*** *debe permitir que cuando el jugador esté dentro de su turno, pueda cederlo al siguiente jugador.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *El jugador puede no tener fichas para ejecutar la jugada por lo cual el juego debe seguir su curso.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El siguiente jugador a quien cede el turno podrá jugar.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 12

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***13*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe permitir armar una palabra al jugador que se la haya asignado el turno dentro de la* ***partida****.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Armar consistirá en escoger las letras y la ubicación de la palabra por parte del jugador en turno, así podrá seguir el desempeño normal del juego* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *La palabra podrá ser puesta en el tablero de juego, con las medidas exactas dadas por el jugador* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *8* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 13

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***14*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *en caso de rechazo de la palabra por parte del diccionario, el jugador en turno no recibirá puntuación.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Las palabras no validadas no tendrán puntaje* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El puntaje continuará igual después de una palabra no validada* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 14

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***15*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *en caso de rechazo de la palabra por parte del diccionario, se asignará el turno al siguiente jugador* | | | | | | |
| ***Razón*** | *El juego debe continuar su rumbo normal así la palabra sea válida o no.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marin* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El tiempo del siguiente jugador empezará a contar y este podrá hacer su jugada.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 15

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***16*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *al validar una palabra debe aceptar la jugada, por lo tanto se continuará con el siguiente turno.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Las palabras validadas deben tener su puntaje, pero deben continuar también con el desarrollo normal del juego.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El tiempo del siguiente jugador empezara a contar y este podrá hacer su jugada.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 16

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***17*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *al validar una palabra, debe admitir solo aquella que esté en el idioma español.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Solo existirá un diccionario de datos, que estará en idioma español, por lo cual los otros idiomas serán invalidados.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Cualquier palabra en idioma distinto a español no tendrá ningún puntaje* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 17

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***18*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe contabilizar un tiempo límite de turno* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Cada jugador deberá tener solo un tiempo limite para realizar su jugada, en cada turno* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El tiempo iniciará apenas empiece el turno del jugador* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5.5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 18

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***19*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe finalizar el turno de un jugador cuando el límite de tiempo de éste se haya acabado.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *El tiempo límite venció por lo cual el juego deberá seguir su desarrollo y tendrá el turno el siguiente jugador* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Si el jugador excede el tiempo limite, el siguiente jugador empezara con su turno.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *15 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 19

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***20*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe asegurar que la demostración de las palabras armadas dentro del tablero mostradas en pantalla sea consistente con las palabras armadas anteriormente.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Tener persistencia a medida que se desarrolle todo el juego.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El juego siempre tendrá todas las palabras escritas válidas por los jugadores, en cualquier momento del juego.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *7* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 20

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***21*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe calcular el valor total de la palabra ingresada en alguna parte de la ventana de juego, a través de persistencia sobre la base de datos.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Poder incrementar el puntaje el jugador adecuadamente* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El puntaje sumado, tendrá coherencia a las reglas fijadas desde el comienzo del juego* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5.3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 21

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***22*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe calcular la puntuación del jugador que logró validar una palabra dentro del juego* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Las palabras validadas deben tener un puntaje que ayude al jugador a ganar el juego* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Las palabras validadas tendrán el puntaje correspondiente y acatado desde el inicio del juego* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 22

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***23*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe permitir al jugador ingresar la palabra dentro de un cuadro de texto para su correcta validación* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Poder efectuar las jugadas en cada turno* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Cada jugador hará su jugada y esta se mostrara exactamente a como el jugador la efectuó* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *6* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 23

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***24*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe validar que las letras dentro del cuadro de texto, estén en las fichas asignadas al jugador, es decir que estén dentro de ese conjunto* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Para que así el jugador tenga que efectuar una jugada coherente a las fichas que tiene* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *No se podrá utilizar una sola ficha ajena al juego actual de cada jugador* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *6.5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***25*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe validar que la cantidad de letras, con el mismo char dentro del cuadro de texto, concuerden con la cantidad asignada al jugador* | | | | | | |
| ***Razón*** | *El jugador sólo podrá utilizar la cantidad de fichas de cada letra, que tenga asignadas* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *La jugada concuerda con la cantidad de letras asignadas* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5.5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 25

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***26*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe terminar el juego en el caso en que se acaben las fichas totales designadas para el juego* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Para regirnos por algunas reglas del Scrabble original, el juego tendrá fin al terminar las fichas* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Después de repartida la última ficha los jugadores efectuarán su jugada y se dará fin al juego.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.7* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 26

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***27*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe permitir que para el caso en que queden dos (2) jugadores y uno de ellos se retire del juego, se declare el jugador que quedó todavía adentro, el ganador de la partida.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *El jugador que ha decidido jugar hasta el final, deberá ser el ganador de la partida.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El último jugador deberá tener persistencia con el puntaje final acumulado, el cual deberá sumarse a su total anterior.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5.6* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 27

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***28*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe hacer la persistencia de la puntuación del jugador ganador en la base de datos, sin ningún tipo de retardo.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *La base de datos deberá estar siempre actualizada con los puntajes ponderados.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Siempre que termine una partida, los totales serán inmediatamente agregados a la base de datos.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.8* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 28

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***29*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *debe diferenciar entre una desconexión de Internet y una desconexión voluntaria del cliente, lanzando un aviso al jugador del estado de la conexión o de la salida de un jugador.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Saber si se debe conservar el juego actual, continuar normalmente con el juego o se debe declarar algún jugador ganador.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El juego seguirá de la forma elegida según lo que en realidad sucedió* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *6.3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 29

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***30*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *En el caso de que haya entrado un solo jugador, la* ***aplicación WorDomination*** *debe mostrar un* ***mensaje wait*** *mientras llega el segundo jugador.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Un solo jugador no podrá jugar debido a las restricciones impuestas al comienzo del juego.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El mínimo de jugadores presentes al empezar una partida, es de 2 jugadores* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5.6* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 30

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***31*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***ventana WorDomination*** *debe mostrar una mesa de los cupos disponibles para una partida, para aquel jugador que haya realizado el login.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Así la persona que realiza el login podrá saber si puede unirse a una partida actual o debe esperar.* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marin* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Siempre que un usuario se registre aparecerá una ventana de cupos disponibles* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.3* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 31

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***32*** | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La* ***aplicación WorDomination*** *no debe permitir la participación dentro del juego de un usuario no registrado.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Sólo los usuarios registrados tendrán persistencia de sus datos y serán autorizados a iniciar partidas* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Sólo las personas registradas podrán jugar.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.6* | | ***Modulo Asociado*** | | |  | |
| ***Version*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *18 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de Requerimiento 32

*La 7:* *Documentación de Requerimientos basada en la plantilla de Volere [14] presenta un posible formato que permite especificar los requerimientos funcionales de manera que se cumpla con las características anteriores.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** |  | ***Tipo de Requerimiento*** | |  | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** |  | | | | | | |
| ***Razón*** |  | | | | | | |
| ***Autor*** |  | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** |  | | | | | | |
| ***Prioridad*** |  | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** |  | | ***Fecha*** | | |  | |

**Tabla 46: Documentación de Requerimientos**

Ilustración 16: Documentación de Requerimientos

## Requerimientos de Desempeño

Como requerimientos de desempeño decidimos tener en cuenta los siguientes aspectos:

* La cantidad de usuarios que pueden jugar una partida, será de máximo 4 y mínimo 2.
* Aunque una partida este ya iniciada, distintos usuarios podrán estar haciendo uso de las demás variaciones del programa, tal como mirar puntajes acumulados, créditos y demás.
* La respuesta del sistema debe ser inmediata al momento del juego, de una forma dinámica en que todos los jugadores vayan conociendo así el desempeño actual del juego.
* La respuesta del sistema al momento de hacer una transacción de persistencia con la base de datos, no deberá sobrepasar los 3 minutos, sea cual sea la operación realizada.
* Las demás respuestas del sistema, tales como mostrar créditos y ventanas de Login, tiene que ser de respuesta inmediata, la cual no podrá superar los 30 segundos.
* La actualización de la Interfaz principal de juego deberá hacerse cada vez que finalice un turno esto será con un máximo de tiempo de 1:30(minuto y medio) y después de cada actualización se mostrara el tablero definitivo de acuerdo a la jugada del anterior jugador.
* Todos los jugadores presentes deberán ver siempre la misma pantalla que los demás, las actualizaciones se hará al mismo tiempo para todos.
* Cuando un jugador tenga el turno, y arrastre una ficha esta quedara inmediatamente en su tablero, sin necesidad de hacer actualización.
* Después de la actualización que va después de cada turno, solo quedaran las palabras validadas en el tablero de juego.

*Una vez se han establecido los requerimientos funcionales en la sección anterior, es hora de incluir los requerimientos de desempeño. En este punto se realiza la división en requerimientos estáticos que incluyen la cantidad de usuarios concurrentes o simultáneos que el sistema puede y debe soportar, contando las terminales o equipos utilizados y conectados al mismo tiempo, y en requerimientos dinámicos que pueden incluir el número de transacciones que debe soportar el sistema dependiendo de la funcionalidad y los tiempos de respuesta del sistema ante las peticiones hechas por los usuarios entre otros.*

*Es importante darle criterios de medición a estos requerimientos de desempeño, de forma que en las fases de verificación y validación se pueda comprobar que el desempeño del sistema, basado en los requerimientos de esta sección, cumpla con las necesidades del cliente o con las especificaciones finales acordadas en el SPMP. Un ejemplo de cómo escribir este tipo de requerimientos es:*



Ilustración : Ejemplo Enunciado Requerimientos

*Otros atributos de calidad (Requerimientos no funcionales) con respecto al desempeño del sistema que deben tenerse en cuenta a la hora de documentar las restricciones de diseño son [16]:*

Ilustración : Atributos de Calidad a tener en cuenta

## Restricciones De Diseño

Como restricciones de diseño se tienen los siguientes puntos:

* **Lenguajes de programación**: la aplicación funcionará en el lenguaje JAVA, y solo funcionará si la maquina desde donde se ejecutará tiene instalada la virtual machine de JAVA.
* **Restricciones de Hardware y Software:** se considera que como requerimientos mínimos del hardware se recomienda un procesador de 1Ghz, una RAM de 128MB, y espacio en disco de 20MB máximo. Además tener instalado el juego y la JVM.
* **Diseño de la arquitectura final del sistema:** la arquitectura final del sistema estará restringida a un modo cliente-servidor, y no se usará otra forma de retroalimentación. Además se usará encapsulamiento y POO en todas las áreas de código fuente.
* **Construcción del modelo la base de datos:** este modelo no debe ser modificado una vez se culmine con el SDD. Se usará un modelo ER, para proyectar el diseño de la base de datos.

La base de datos abarcará el manejo de los usuarios y sus puntuaciones, además de persistencia para conocer las puntuaciones individuales de cada letra.

Es importante destacar que individualmente cada variable dentro de la base de datos debe tener como máximo 50 en tamaño.

*En este numeral se tienen en cuenta las diferentes limitaciones del proyecto en cuestiones de diseño, los principales tópicos que deben tratarse*:

* *Lenguajes de programación*
* *Herramientas CASE (Análisis y Diseño)*
* *Restricciones de Hardware y Software teniendo en cuenta el paradigma y el lenguaje de programación*
* *Diseño de la arquitectura final del sistema (Cliente-Servidor, Repositorio, N-Tier)*
* *Construcción del modelo de bases de datos*

*Puesto que el documento de diseño que se usa para el proyecto es el SDD, es válido nombrar las restricciones sujetas al diseño e incluir referencia a ese documento para futuras o más completas explicaciones*.

## Atributos del Sistema de Software (No funcionales)

*Para la sección de los requerimientos no funcionales también se puede usar el formato de la*

Los principales atributos de calidad están incluidos en este documento son:

### Confiabilidad

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***34*** | ***Tipo de Requerimiento*** | | ***NF*** | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *La información y persistencia de datos de cada usuario, será certera todo el tiempo, sin modificar datos de manera inválida* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Los jugadores siempre mantengan su puntuación y datos correctos* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Andres Marín* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *El puntaje del jugador sólo se deberá modificar si este es el ganador de una partida, de lo contrario todos sus datos deben mantenerse intactos* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *3.6* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *20 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación de requerimiento 34

*Se deben explicar los mecanismos que se van a tener en cuenta para el manejo de la información almacenada en el sistema. También incluye la forma en que la aplicación se va a mantener operativa a lo largo del tiempo especificado en la sección 3.5.2.*

*Ejemplos de este tipo de requerimientos son*:

Ilustración : Características de Confiabilidad

### Disponibilidad

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***36*** | ***Tipo de Requerimiento*** | | ***NF*** | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *El sistema deberá estar disponible durante todo el día, sin necesidad de hacer mantenimientos constantes, sino retroalimentarse por si solo.* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Una vez terminado el desarrollo del sistema y puesto en funcionamiento, no hay razón para que este quede deshabilitado en algún horario* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Se deberá poder hacer uso del producto en cualquier momento y hora deseada* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *5.1* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *20 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación requerimiento 36

*Porcentaje de tiempo al día o a la semana que el sistema debe funcionar sin necesidad de reiniciarlo. Si por ejemplo el sistema depende o necesita un módulo de comunicación con otras aplicaciones externas, el horario o mejor la disponibilidad de estas últimas también debe tenerse en cuenta para esta sección. Si es necesario que la aplicación o el sistema desarrollado cuenten con un administrador, el tiempo disponible que este* *posea para dedicarse a su rol debe ser incluido al mapear los requerimientos de disponibilidad.*

Ilustración : Características de Disponibilidad

### Seguridad

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***33*** | ***Tipo de Requerimiento*** | | ***NF*** | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *Los datos de un usuario como nombre y contraseña, serán totalmente confidenciales, aunque sus puntajes si puedan ser conocidos* | | | | | | |
| ***Razón*** | *Nadie podrá modificar puntajes que no sean los suyos pero si conocer los demás* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Karem Moreno* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *No estarán publicadas contraseñas de ningún usuario ni existirá forma de ceder a ellas.* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *3.4* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *20 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación requerimiento 33

*Este atributo depende en gran cantidad de la información que se maneje en el sistema, usualmente los métodos de seguridad más utilizados son los de permisos para usuarios o creación de cuentas, sin embargo si es necesario también podrían implementarse sistemas de encriptación o registros de acciones ejecutadas por los usuarios loggeados en el sistema. Si la aplicación es susceptible a ataques de Denegación de Servicio, mecanismos como replicación de servidores o balanceadores de cargas también pueden ser tenidos en cuenta*.

Ilustración : Características de Seguridad

### Mantenibilidad

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***# Requerimiento*** | ***35*** | ***Tipo de Requerimiento*** | | ***NF*** | ***Casos de Uso Asociados*** | |  |
| ***Descripción*** | *El código deberá estar documentado de forma en que sea entendible por cualquier desarrollador ajeno al inicial* | | | | | | |
| ***Razón*** | *En caso de ser necesario modificaciones y no estar presente el desarrollador inicial, se deberá poder hacer los cambios correspondientes* | | | | | | |
| ***Autor*** | *Alexandra Ardila* | | | | | | |
| ***Criterio de medición*** | *Se pondrá una parte del código a un desarrollador aparte y este con la debida documentación podrá entenderlo* | | | | | | |
| ***Prioridad*** | *4.5* | | ***Módulo Asociado*** | | |  | |
| ***Versión*** | *2.0* | | ***Fecha*** | | | *20 de Septiembre del 2009* | |

Tabla : Documentación requerimiento 35

*Una característica que hace del producto de software desarrollado fácil de mantener, es su división por funciones y por módulos, de esta forma si se necesita hacer una modificación a un requerimiento o en general a alguna función, no es necesario volver a implementar el sistema desde cero, ni afectar los módulos ya disponibles. Otra característica que se debe tener en cuenta es la de la documentación del código, en caso que la modificación no sea hecha por los desarrolladores originales, con el fin de facilitar el entendimiento de la estructura interna del sistema.*

Ilustración : Características de Mantenibilidad

### Portabilidad

*Se debe especificar si el sistema podrá ser migrado a otras plataformas de sistemas operativos o si podrá ser ejecutado en diferentes ambientes de cómputo estos ambientes pueden incluir hardware, software o una combinación de los dos.*

*También se debe tener en cuenta el lenguaje y el compilador utilizados por el equipo desarrollador.*



Ilustración : Portabilidad del Sistema

## Requerimientos de la base de datos

A continuación veremos los siguientes aspectos que representan los requerimientos de la base de datos:

* **Tipos de datos almacenados:**Los tipos de datos almacenados serán los siguientes: *int, varchar, char.*
* **Tipo de consultas utilizadas:** las consultas a la base de datos iniciarán con la recolección de información a través de DAO´s, y luego con la ejecución de persistencia a través de métodos de una interfaz(en el código fuente se llama Persistencia)*,* el cual recibirá estas peticiones y será el encargado de hacer las diferentes tareas.
* **Indexación de los datos:** En busca de la optimización de búsqueda, generalmente las tablas vendrán indexadas según su información más relevante y única.
* **Utilización de Primary Key:** para las *Primary Keys***,** se manejaron en la mayoría de las tablas datos de valor único, por ejemplo: en la tabla usuario, el campo *nombre* ya implica una *primary key* debido a que es una información que no se debe repetir y esto aparece en los requerimientos.
* **Frecuencia de acceso:** la base de datos tendrá participación en momentos de solicitud distanciados, nunca dentro de un *observador* o *timer* con una frecuencia determinada, por ejemplo: el reconocimiento de un usuario y su contraseña, únicamente se realizará cuando se haga esta solicitud al momento en que el usuario quiere entrar a jugar.

*Para la especificación de los requerimientos de la Base de Datos, es necesario tener en cuenta varios aspectos, entre estos se encuentran:*

Ilustración : Características Bases de Datos

* ***Tipos de datos almacenados****: dependiendo del motor de base de datos escogidos, es posible tener diferentes tipos de datos, sin embargo al hacer esta sección podrían incluirse los más usados: Char, Varchar, Numeric y Date por mencionar algunos.*
* ***Tipo de consultas utilizadas:*** *la forma en que los datos serán accedidos, consultadas e ingresados desde los DAO´s (Data Access Object) para evitar la introducción de sentencias malintencionadas. Los tipos más conocidos son Statement y Prepared Statment.*
* ***Indexación de los datos:*** *la eficiencia de las consultas complejas pueden reducirse dependiendo de la forma en que se haga el diseño de la base de datos, una buena forma de mostrar este aspecto es con el diagrama de Entidad Relación*
* ***Utilización de Primary Key:*** *al igual que con el aspecto anterior la utilización adecuada de una primary key puede evitar ciclos y además permite y facilita eficiencia en el tiempo de consultas hechas en tiempo real.*
* ***Frecuencia de acceso:*** *dependiendo del tipo de sistema que se desea implementar, especificar la frecuencia de acceso a la base de datos incluyendo el número de conexiones abiertas y tener en cuenta el tipo de consulta utilizada, la carga extra que puede producir el manejo de DAO’s puede disminuir, aumentando de esta forma el desempeño en general de la aplicación.*

# Anexos