|  |
| --- |
|  |

**Especificación de requisitos de software**

**Proyecto: Software para facilitar el aprendizaje y la práctica del speedcubing en Colombia**

Revisión 2019

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Ficha del documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fecha** | **Revisión** | **Autor** | **Verificado dep. calidad.** |
| 05/03/2019 | 1.0 | Ariza Nelson | Ariza Nelson |

**Contenido**

[**Ficha del documento**](#_1fob9te)

[**Contenido**](#_3znysh7)

[**1** **Introducción**](#_2et92p0)

[**1.1** **Propósito**](#_tyjcwt)

[**1.2** **Alcance**](#_3dy6vkm)

[**1.3** **Personal involucrado**](#_1t3h5sf)

[**1.4** **Definiciones, acrónimos y abreviaturas**](#_4d34og8)

[**1.5** **Referencias**](#_2s8eyo1)

[**1.6** **Resumen**](#_17dp8vu)

[**2** **Descripción general**](#_3rdcrjn)

[**2.1** **Perspectiva del producto**](#_26in1rg)

[**2.2** **Funcionalidad del producto**](#_lnxbz9)

[**2.3** **Características de los usuarios**](#_35nkun2)

[**2.4** **Restricciones**](#_1ksv4uv)

[**2.5** **Suposiciones y dependencias**](#_44sinio)

[**2.6** **Evolución previsible del sistema**](#_2jxsxqh)

[**3** **Requisitos específicos**](#_z337ya)

[**3.1** **Requisitos comunes de los interfaces**](#_3whwml4)

[3.1.1 Interfaces de usuario](#_2bn6wsx)

[3.1.2 Interfaces de hardware](#_qsh70q)

[3.1.3 Interfaces de software](#_3as4poj)

[3.1.4 Interfaces de comunicación](#_1pxezwc)

[**3.2** **Requisitos funcionales**](#_49x2ik5)

[**3.3** **Requisitos no funcionales**](#_2p2csry)

[**3.4** **Otros requisitos**](#_41mghml)

[**4** **Apéndices**](#_2grqrue)

# Introducción

En esta sección se proporcionará una introducción a todo el documento de Especificación de Requisitos de Software (ERS) para el Software para facilitar el aprendizaje y la práctica del speedcubing en Colombia(cubiktimer). Consta de varias subsecciones: propósito; alcance del sistema; personal involucrado; definiciones, acrónimos y abreviaturas; referencias y visión general del documento. Esta especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

## Propósito

Este documento tiene como finalidad, detallar las especificaciones funcionales y no funcionales para el desarrollo del software cubiktimer. Esta especificación de requerimientos está destinada a ser leída por el equipo de desarrollo, aprendices, instructores, directivos y cualquier persona que tenga interés en saber cómo funciona el producto.

## Alcance

Cubiktimer está destinado principalmente a los speedcubers colombianos y a todas aquellas personas que quieran adentrarse en el mundo del speedcubing, que tengan interés en aprender y/o mejorar su rendimiento en esta disciplina.

El software permitirá a los usuarios aprender y practicar la disciplina del speedcubing a través de diferentes herramientas:

* Herramienta para cronometrar los tiempos de resolución.
* Herramienta para saber si un cubo se resuelve correctamente con una mezcla indicada (fewest moves)
* Herramienta para aprender la notación de las mezclas (scrambles).
* Manual interactivo para aprender a armar el cubo.

El sistema no asegura la legitimidad de la información registrada, motivo por el cual no se tendrá un ranking global de los usuarios. En la comparación de resultados con amigos se asume la veracidad de la información

Este proyecto se realiza con el fin de brindar la posibilidad a los speedcubers en Colombia de practicar esta disciplina para mejorar su rendimiento. El principal beneficio que brinda el proyecto es que los speedcubers podrán apoyarse en información real de sus resultados anteriores, comparando sus métodos de resolución y de esta manera adoptar el más eficiente.

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | Nelson Javier Ariza |
| **Rol** | Analista y desarrollador de software |
| **Categoría profesional** | Tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información y estudiante de ingeniería de software |
| **Responsabilidades** | Análisis de información, análisis de requerimientos, diseño, codificación, pruebas e implementación del software |
| **Información de contacto** | njarizas@uninpahu.edu.co |
| **Aprobación** |  |

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

A continuación, se relacionarán las definiciones, acrónimos y/o abreviaturas que son usadas en este documento técnico:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Descripción** |
| **Speedcubing** | Es la actividad de resolver un cubo de Rubik o un puzle relacionado con la mayor rapidez o menor cantidad de movimientos posible. |
| **Speedcuber** | Persona que practica speedcubing |
| **ERS** | Especificación de Requisitos Software |
| **RF** | Requisitos Funcionales |
| **RNF** | Requisitos No Funcionales |

## Referencias

|  |  |
| --- | --- |
| **Título del Documento** | **Referencia** |
| Standard IEEE 830 - 1998 | IEEE |

## Resumen

Este documento contiene la descripción técnica y funcional pertinente para entender el funcionamiento del software a desarrollar, para lograr dicho objetivo se realizó la recolección de información por medio de observación. Se documentaron los requerimientos funcionales generales, para brindar una visión general del proyecto.

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

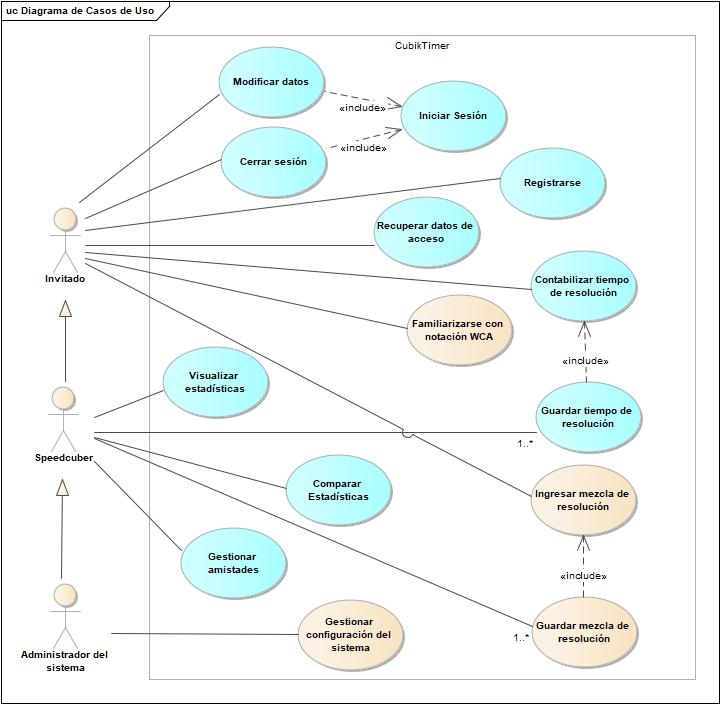
# Descripción general

## Perspectiva del producto

Cubiktimer va a ser un sistema independiente basado en la arquitectura cliente-servidor, el cual tendrá interacción con otros sistemas (TNoodle), será capaz de importar datos generados por aplicaciones similares (CSTimer) y en algunos casos será necesaria la implementación de procesos manuales.

## Funcionalidad del producto

**DIAGRAMA DE CASOS DE USO**

****

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Administrador del sistema |
| Formación | Analistas, desarrolladores y administradores de sistemas de información. |
| Habilidades | Conocimiento técnico de la funcionalidad del sistema y gran capacidad de análisis. |
| Actividades | Realizar la parametrización y mantenimiento del sistema |

## 

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Speedcuber |
| Formación | Indiferente |
| Habilidades | Conocimiento intermedio en uso del computador, interés y conocimientos básicos en la disciplina del speedcubing |
| Actividades |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de usuario | Invitado |
| Formación | Indiferente |
| Habilidades | Conocimiento intermedio en uso del computador. |
| Actividades |  |

## Restricciones

Cubiktimer es un sistema que funcionará bajo la arquitectura cliente-servidor, se programará usando lenguajes de programación JAVA para el funcionamiento de la lógica de negocio en el lado del servidor y programación en Javascript para la programación y validaciones de información en el lado cliente, se tendrán las bases de datos en el gestor de bases de datos MySql, la interfaz de usuario se realizará con html5 y css3.

Para poder utilizar el sistema se debe tener un computador con acceso a internet y un navegador que supere los requisitos mínimos: se recomienda la utilización de Google Chrome o Mozilla Firefox para un correcto funcionamiento.

## Suposiciones y dependencias

Por ser un sistema basado en la arquitectura cliente-servidor, el sistema puede ser visualizado desde dispositivos con diferentes sistemas operativos (multiplataforma), sin embargo, lo que si es necesario es que el sistema operativo del cliente cuente con un navegador que supere las características mínimas para el correcto funcionamiento.

El sistema de información se implementará en un servidor que tenga habilitados todos los servicios necesarios para interpretar el lenguaje JAVA en su versión 8 y el sistema gestor de base de datos MariaDB en su versión 10.1.37 o superior.

## Evolución previsible del sistema

Por el momento, no se asegura el correcto funcionamiento desde dispositivos móviles, aunque es una de las evoluciones del sistema con mayor prioridad, igualmente se espera poder integrar el uso de cronómetros profesionales (Yuxin y SpeedStacks) con el software, también se desea implementar una herramienta para que los speedcubers puedan competir entre ellos en tiempo real.

# Requisitos específicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | RF 1 | | |
| Nombre de requisito | El sistema deberá permitir el almacenamiento histórico de los resultados de juego (scores) de los deportistas, para cualquier campo autorizado por la federación colombiana de golf a nivel nacional. | | |
| Tipo | X Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | X Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | RF 2 | | |
| Nombre de requisito | El sistema deberá calcular el Handicap de cada golfista de acuerdo a la información registrada en el sistema. | | |
| Tipo | X Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | X Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | RF 3 | | |
| Nombre de requisito | El sistema deberá generar informes estadísticos de los juegos realizados con la información suministrada por cada usuario. | | |
| Tipo | X Requisito | ☐ Restricción | |
| Prioridad del requisito | X Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Número de requisito | RF 4 | | |
| Nombre de requisito | El sistema deberá permitir a los instructores el acceso a la información del juego de los golfistas con previa autorización del jugador, para facilitar el diagnóstico de juego por parte del instructor. | | |
| Tipo | X Requisito | ☐ Restricción | |
| Fuente del requisito |  | | |
| Prioridad del requisito | X Alta/Esencial | ☐ Media/Deseado | ☐ Baja/ Opcional |

## Requisitos comunes de los interfaces

### Interfaces de usuario

Las interfaces de usuario consistirán en un conjunto de ventanas con texto, campos de texto, botones, listas, imágenes y demás objetos que sirvan para mejorar la usabilidad del sistema. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y, será visualizada desde cualquier navegador de internet que soporte el estándar html5.

### Interfaces de hardware

Para el buen funcionamiento y correcto manejo del S.I. será importante contar con equipos de cómputo de buen funcionamiento y teniendo en cuenta los siguientes requerimientos de hardware:

**Equipo Cliente**

* CPU: Procesador Pentium 4 o superior
* Memoria: 512 Mb o superior.
* Disco duro: 5Gb o superior.
* Tarjeta de red.
* Mouse.
* Teclado.
* Servicio de internet mínimo 1 Mb

**Equipo Servidor**

* Procesador Quad-Core 3.2GHz Intel Xeon
* Disco Duro 80GB
* Canal de acceso 6 Mbps dedicado
* Memoria RAM 8GB DDR3
* UPS

### Interfaces de software

Para la correcta visualización y manejo en el S.I., será requeridos las siguientes especificaciones de software:

**CLIENTE:**

* Sistema operativo: Cualquiera que soporte un navegador con las características mínimas.
* Navegadores: De preferencia se recomienda el uso de Google Chrome o Mozilla Firefox para un óptimo funcionamiento en cualquier sistema operativo.

El navegador debe tener habilitada la ejecución de código Javascript.

**SERVIDOR:**

* Microsoft: Windows Server 2008 o superior.
* Java Developmet Kit JDK 1.8.0\_191 o superior.
* Apache XAMPP Version 7.0.33 o superior.
* MariaDB 10.1.37 o superior.

### Interfaces de comunicación

El sistema no va a tener conexión a otros sistemas a través de internet, solo realizará la comunicación Cliente-Servidor por medio de protocolos estándares de internet.

## Requisitos funcionales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. de requisito** | **Nombre de requisito** | **Prioridad** | **Responsable** |
| RF01 | El sistema permitirá contabilizar el tiempo que una persona tarda resolviendo cualquiera de los puzles y formatos oficiales de la WCA. | Falta clock, fewest moves y multiblind |  |
| RF02 | El sistema permitirá la interacción con el software oficial de la WCA (TNoodle) para la generación de mezclas para cada puzle. | Ya |  |
| RF03 | El sistema mostrará un gráfico con la imagen de cómo debe quedar el puzle después de aplicarle la mezcla indicada. | Ya |  |
| RF04 | El sistema mostrará el paso a paso que se debe seguir en el puzle para aplicar la mezcla indicada. | Ya |  |
| RF05 | El sistema permitirá aplicar las penalizaciones (+2 y DNF) a cada resolución de los puzles y formatos oficiales de la WCA. | Ya |  |
| RF06 | El sistema permitirá visualizar todos los tiempos de los puzles resueltos en la sesión actual. | Ya |  |
| RF07 | El sistema permitirá eliminar tiempos de los puzles resueltos en la sesión actual ya sea uno por uno o todos a la vez. | Ya |  |
| RF08 | El sistema permitirá ingresar y aplicar mezclas personalizadas para cada puzle. | Falta clock, fewest moves y multiblind |  |
| RF09 | El sistema permitirá visualizar el promedio aritmético de todos los tiempos de los puzles resueltos en la sesión actual. | Ya |  |
| RF10 | El sistema permitirá generar una nueva mezcla aleatoria sin necesidad de haber resuelto la mezcla anterior. | Ya |  |
| RF11 | El sistema estará disponible en inglés y español. | Faltan algunas partes |  |
| RF12 | El sistema facilitará el aprendizaje de la notación WCA para la mezcla de cubos. | Falta |  |
| RF13 | El sistema tendrá un módulo para poder realizar práctica de la categoría fewest moves. | Falta |  |
| RF14 | El sistema permitirá crear usuario. | Ya |  |
| RF15 | El sistema permitirá a los usuarios autenticarse a través de un inicio de sesión con usuario y contraseña valida. | Ya |  |
| RF16 | El sistema permitirá recordar contraseña cuando el usuario la ha olvidado. | Ya |  |
| RF17 | El sistema permitirá recordar correo cuando el usuario lo ha olvidado. | Ya |  |
| RF18 | El sistema permitirá cambiar la contraseña. | Ya |  |
| RF19 | El sistema permitirá cambiar el correo del usuario. | Ya |  |
| RF20 | El sistema permitirá al usuario autenticado guardar la información de sus tiempos de solución. | Ya |  |
| RF21 | El sistema mostrará al usuario autenticado diferentes estadísticas correspondientes a sus datos guardados. | Se pueden agregar más estadísticas |  |
| RF22 | El sistema permitirá exportar datos y gráficas estadísticas. | Gráficas ya, falta exportar datos |  |
| RF23 | El sistema permitirá importar tiempos de otras plataformas siempre y cuando cumplan con el formato correcto. | Falta |  |
| RF24 | El sistema permitirá que los usuarios autenticados puedan tener una conexión de amistad en el sistema. | Ya |  |
| RF25 | El sistema permitirá a los usuarios autenticados comparar sus resultados con los de sus amigos. | Ya |  |
| RF26 | El sistema enviará un correo electrónico a los usuarios en el momento de registrarse y/o recordar la contraseña. | Ya |  |
| RF27 | El sistema permitirá a los usuarios modificar y almacenar sus preferencias de configuración. | Se pueden agregar más configuraciones |  |
| RF28 | El sistema deberá tener mecanismos de protección para los siguientes tipos de ataques:   * Ataque por fuerza bruta * Ataque de diccionario * SQL Injection | Falta |  |

## Requisitos no funcionales

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No. de requisito** | **Nombre de requisito** | **Tipo** | **Prioridad** | **Responsable** |
| RNF1 | El S.I. ofrecerá una página web sencilla para el fácil manejo del usuario. | Usabilidad | Media | Administrador |
| RNF2 | El S.I. estará disponible los 7 días de la semana las 24 horas del día siempre y cuando los servicios de hosting e internet no presenten ninguna falla. | Disponibilidad | Alta | Administrador |
| RNF3 | El sistema debe invalidar las sesiones de los usuarios automáticamente cuando presenten más de una hora de inactividad. | Disponibilidad | Alta | Administrador |
| RNF4 | El S.I. deberá realizar back-ups periódicos de la información cada 7 días | Seguridad | Alta | Administrador |
| RNF5 | El S.I. estará en la capacidad de soportar incrementos de trabajo en determinados tiempos. | Escalabilidad | Media | Administrador |
| RNF6 | El S.I. restringirá el acceso a los módulos ofrecidos de acuerdo al rol de cada usuario. | Seguridad | Alta | Administrador |
| RNF7 | La contraseña de los usuarios debe ser almacenada luego de aplicarle un algoritmo hash personalizado. | Seguridad | Alta | Sistema |
| RNF8 | El S.I tendrá un manual de usuario actualizado. | Mantenimiento | Media | Administrador |
| RNF9 | El S.I funcionará en cualquier sistema operativo, dependiendo del navegador que tenga instalado. Los navegadores recomendados son Mozilla Firefox y Google Chrome. | Usabilidad | Media | Cliente |
| RNF10 | El S.I. debe validar automáticamente la información contenida en los formularios de ingreso. En el proceso de validación de la información, se deben tener en cuenta aspectos tales como obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipos de datos, etc. | Operatividad | Media | Sistema |
| RNF11 | El S.I. enviará correo de confirmación de registro para activar la cuenta. | Seguridad | Media | Administrador |
| RNF12 | El S.I. permitirá realizar modificaciones en la estructura del sistema solo al Administrador. | Seguridad | Media | Administrador |
| RNF13 | Para usar el S.I. será necesario contar con equipos de cómputo que permitan navegar en internet. | Usabilidad | Media | Cliente |
| RNF14 | Los usuarios deberán contar con un servicio de Internet por demanda ya sea conectados a una red LAN o directamente a un proveedor determinado de este servicio. | Operatividad | Alta | Cliente |
| RNF16 | El S.I. permitirá generar gráficas para el análisis de la información. | Usabilidad | Media | Cliente |

# Apéndices

Apéndice A: **Reglamento WCA**

El Reglamento de la WCA contiene todas las reglas a aplicar en las competencias oficiales aprobadas por la World CubeAssociation. El Reglamento de la WCA se complementa con las Directrices de la WCA. El Reglamento debe considerarse un documento completo, pero las Directrices contienen aclaraciones y explicaciones adicionales.

Español: <https://www.worldcubeassociation.org/regulations/translations/spanish-american/wca-reglamento-y-directrices.pdf>

Inglés: <https://www.worldcubeassociation.org/regulations/wca-regulations-and-guidelines.pdf>