
Especificación de Requerimientos de Software

para

Road to Senior

Versión 2.0 aprobada

Elaborado por <Campregher Bruno, Centeno Nicolas, Serafín Agustín>

<Universidad Nacional de Río Cuarto>

<03/04/2023>

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	i
Historial de Revisiones	i
1. Introducción	1
1.1 Propósito	1
1.2 Convenciones del Documento	1
1.3 Público Objetivo y Sugerencias de Lectura	1
1.4 Alcance del Producto	1
1.5 Referencias	1
2. Descripción General	2
2.1 Perspectiva del Producto	2
2.2 Funciones del Producto	2
2.3 Clases de Usuario y Características	2
2.4 Ambiente Operativo	2
2.5 Restricciones de Diseño e Implementación	2
2.6 Documentación de Usuario	2
2.7 Supuestos y dependencias	3
3. Requisitos de Interfaz Externa	3
3.1 Interfaces de Usuario	3
3.2 Interfaces de Hardware	3
3.3 Interfaces de Software	3
3.4 Interfaces de Comunicación	3
4. Características del Sistema	4
4.1 Gestión de Usuario	4
4.2 Sistema de Juego	
4.3 Sistema de Progreso	
4.4 Sistema de Puntuación	4
5. Otros Requerimientos no Funcionales	4
5.1 Requerimientos de Desempeño	4
5.2 Requerimientos de Protección	5
5.3 Requerimientos de Seguridad	5
5.4 Atributos de Calidad del Software	5
5.5 Reglas del Negocio	5
6. Otros Requerimientos	5
Apéndice A: Glosario	5
Apéndice B: Modelos de Análisis	5

Historial de Revisiones

Nombre	Fecha	Razones del cambio	Versión
Sprint 2	12/09/24	Nuevo sprint por actividad 2 IS	2.0

1. Introducción

1.1 Propósito

Esta Especificación de Requerimientos de Software (SRS) define con detalle la estructura, especificaciones, requerimientos funcionales y no funcionales, y el dominio del proyecto *Road to Senior*. Este documento está centrado en orientar tanto a desarrolladores como a usuarios.

El propósito del proyecto *Road to Senior* es desarrollar un software de trivia sobre programación inspirado en Duolingo. Su público objetivo son principalmente estudiantes y entusiastas que deseen poner a prueba y mejorar sus conocimientos sobre conceptos generales de programación y utilizando el lenguaje Python como medio para mostrar código.

Desde conceptos fundamentales hasta temas más avanzados, cada etapa desafiará a los usuarios con preguntas diseñadas para evaluar y ampliar su conocimiento en el lenguaje.

1.2 Convenciones del Documento

Término	Significado
Trivia	Sistema que permite evaluar conocimientos a través de preguntas.
Lección	Etapas que contienen una porción de preguntas las cuales se centran en uno o más temas específicos para aprender.
Progreso	Estadísticas del usuario tales como la lección actual donde se encuentra, cantidad de preguntas respondidas, etc.
Ranking	Tabla comparativa de los puntos máximos de los usuarios obtenidos en el modo de juego competitivo.

1.3 Público Objetivo y Sugerencias de Lectura

Este documento está dirigido a todas las personas involucradas en la supervisión o participación en el proyecto *Road to Senior*. El documento brinda una breve introducción al proyecto, a sus objetivos y distintos tipos de requerimientos.

1.4 Alcance del Producto

El proyecto *Road to Senior* es un software de trivia diseñado para ayudar a estudiantes y entusiastas de la programación a mejorar sus habilidades en conceptos clave de programación y el lenguaje específico Python. El software permitirá a los usuarios participar en una serie de preguntas y respuestas estructuradas en diferentes etapas de aprendizaje, cada una destinada a abordar aspectos específicos de la programación. En cada etapa, los usuarios tendrán acceso a lecciones diseñadas para reforzar el conocimiento existente y ayudar en la comprensión de nuevos conceptos. Estas lecciones podrán incluir texto, ejemplos de código y otros recursos educativos. Además de las preguntas y respuestas de trivia, el software incluirá funcionalidades adicionales como un modo de juego competitivo a contra reloj, la posibilidad de avanzar por diferentes etapas centradas en temas exclusivos y un sistema de clasificación para ver la posición en un ranking.

1.5 Referencias

Framework utilizado para diseñar la página web: <https://getbootstrap.com/>

Referencia estética para implementar a la página web: <https://www.freecodecamp.org/>

Referencia de tipo de preguntas que podían ser agregadas al juego:

- https://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=python-quiz-1_7ov
- https://www.w3schools.com/python/python_quiz.asp

2. Descripción General

2.1 Perspectiva del Producto

El proyecto *Road to Senior* es un nuevo software auto-contenido desarrollado como una aplicación web y destinado a ofrecer a los usuarios una forma entretenida de reforzar sus conocimientos sobre conceptos de programación y Python. Esto se logrará mediante la combinación de preguntas desafiantes, retroalimentación inmediata y una interfaz de usuario intuitiva y atractiva.

2.2 Funciones del Producto

- Gestión de Usuario (iniciar sesión, crear cuenta, eliminar cuenta).
- Avanzar de lección al responder correctamente todas las preguntas correspondientes a la misma.
- Consultar contenido correspondiente a la lección actual.
- Implementar modo de juego competitivo en el cual es usuario irá respondiendo preguntas a contrarreloj para obtener la máxima puntuación posible.
- Permitir al usuario realizar un seguimiento del progreso (consulta de lección alcanzada, cantidad de respuestas correctas, nivel de progreso).
- Implementar sistema de clasificación (ranking) y permitir consulta por parte del usuario.

2.3 Clases de Usuario y Características

El sistema está diseñado para satisfacer las necesidades de dos tipos de usuarios. El tipo de usuario jugador podrá registrarse, responder las preguntas, consultar contenido informativo relacionado a la lección y realizar un seguimiento de su progreso. El tipo de usuario administrador además de poder realizar las acciones anteriores puede dar de alta preguntas y consultar las preguntas que han sido contestadas de manera correcta/incorrecta mayor cantidad de veces.

2.4 Ambiente Operativo

El entorno operativo está diseñado para ser accesible desde una variedad de dispositivos y navegadores web comunes. Los usuarios podrán acceder a la plataforma desde computadoras de escritorio, laptops, tabletas y dispositivos móviles.

2.5 Restricciones de Diseño e Implementación

- La aplicación será compatible con una variedad de navegadores web, ya sea Chrome, Firefox, Safari, Edge, etc.
- La aplicación será accesible desde dispositivos tales como computadoras de escritorio, notebooks, tablets, teléfonos, etc.
- Debe ser desarrollada en parte utilizando el lenguaje Ruby.

2.6 Documentación de Usuario

La documentación para el usuario proporcionará una guía detallada sobre cómo utilizar la aplicación *Road to Senior* y comprender su lógica subyacente.

2.7 Supuestos y Dependencias

Se asume:

- Los usuarios contarán con acceso a internet.
- Los usuarios cuentan con conocimientos básicos sobre el uso de navegadores web y el dispositivo en el cual acceden a la aplicación.
- Los usuarios cuentan con dispositivos/navegadores web compatibles.

Dependencias:

- La aplicación podría depender de servicios de terceros (como alojamiento web)
- La aplicación podría depender de bibliotecas o frameworks de código abierto para ciertas funcionalidades
- La aplicación podría depender de actualizaciones para mantener un correcto funcionamiento o resolver problemas específicos.

3. Requisitos de Interfaz Externa

3.1 Interfaces de Usuario

Interfaz de inicio:

Al abrir la aplicación, los usuarios son recibidos con una pantalla de inicio que les ofrece tres opciones:

- Iniciar sesión: Permite a los usuarios acceder a sus cuentas existentes.
- Registrarse: Permite a los usuarios crear una cuenta.
- Repositorio: Redirecciona al usuario al repositorio de GitHub del proyecto.

Interfaz de inicio de sesión:

Los usuarios deben ingresar su nombre de usuario y contraseña.

Interfaz de registro:

Los usuarios deben ingresar su nombre de usuario, contraseña y dirección de correo electrónico para crear una cuenta.

Interfaz de bienvenida:

Dentro de esta el usuario podrá acceder a los distintos modos de juego, dentro del modo aprendizaje podrán consultar lecciones disponibles. También se podrá consultar el ranking y acceder al perfil.

Interfaz de juego aprendizaje:

Se le presenta al usuario la pregunta a responder y cuatro opciones correspondientes, un botón de confirmación de respuesta y otro de salida de la lección/partida.

Interfaz de juego competitivo:

Se le presenta al usuario la pregunta a responder y cuatro opciones correspondientes, un botón de confirmación de respuesta y otro de salida de la partida, tiempo restante de la partida actual y cantidad de puntos y racha.

Interfaz de perfil:

Dentro de esta el usuario podrá consultar información personal, estadísticas de los diferentes modos de juego y acceder a la configuración de la cuenta (cambiar contraseña, cambiar correo electrónico y eliminar cuenta).

3.2 Interfaces de Hardware

El producto tiene como objetivo ser accesible y funcional en computadoras de escritorio/dispositivos móviles con acceso a internet.

3.3 Interfaces de Software

El producto cuenta con conexión a una base de datos donde se almacena información sobre sus usuarios, un conjunto de preguntas y respuestas y, además, el contenido de todas las lecciones implementadas. El usuario se logeará/registrará con su e-mail y una contraseña.

3.4 Interfaces de Comunicación

<Describe the requirements associated with any communications functions required by this product, including e-mail, web browser, network server communications protocols, electronic forms, and so on. Define any pertinent message formatting. Identify any communication standards that will be used, such as FTP or HTTP. Specify any communication security or encryption issues, data transfer rates, and synchronization mechanisms.>

4. Características del Sistema

4.1 Gestión de Usuario

4.1.1 Descripción y Prioridad

El usuario podrá iniciar utilizando un nombre de usuario y contraseña existentes o crear una nueva cuenta si es un usuario nuevo.

4.1.2 Secuencias de estímulo/respuesta

Creación de cuenta

EST: El usuario selecciona una opción para crear una cuenta nueva.

RES: El sistema muestra un formulario solicitando al usuario que proporcione un nombre de usuario, una contraseña y una dirección de correo electrónico.

EST: El usuario ingresa la información requerida y envía el formulario.

RES: El sistema valida la información ingresada y crea la cuenta del usuario, mostrando un mensaje de confirmación.

Modificación de cuenta

EST: El usuario selecciona una opción para modificar su cuenta desde la configuración de su perfil.

RES: El sistema muestra un formulario con las distintas posibles modificaciones que puede realizar sobre su cuenta.

EST: El usuario realiza cambios a la información que desea modificar y envía el formulario.

RES: El sistema actualiza la información de la cuenta del usuario y muestra un mensaje de confirmación.

Eliminación de cuenta

EST: El usuario selecciona una opción para eliminar su cuenta desde la configuración de su perfil.

RES: El sistema muestra un mensaje de confirmación solicitando al usuario que confirme tal acción.

EST: El usuario confirma su decisión de eliminar su cuenta.

RES: El sistema elimina la cuenta del usuario y muestra un mensaje de despedida.

4.1.3 Requerimientos Funcionales

REQ-1: Crear cuenta: El usuario podrá crear una cuenta proporcionando nombre de usuario, contraseña y correo electrónico.

REQ-2: Modificar cuenta: El usuario podrá modificar su contraseña, correo electrónico o resetear su progreso.

REQ-3: Eliminar cuenta.

4.2 Sistema de Juego en Modo Aprendizaje

4.2.1 Descripción y Prioridad

Sistema de lecciones que los usuarios deben alcanzar progresivamente. Avanzar de lección implica responder correctamente todas las preguntas correspondientes a esta misma. Cada lección presenta preguntas con un aumento en la dificultad. En cada lección, los usuarios tienen acceso a un contenido teórico que les permite comprender conceptos clave y reforzar su aprendizaje antes de responder las preguntas.

Las preguntas están identificadas por un ID único y cada una presenta cuatro opciones

de respuesta, de las cuales solo una es correcta.

4.2.2 Secuencias de estímulo/respuesta

Consulta de contenido teórico

EST: El usuario selecciona la lección a la cual quiere acceder.

RES: El sistema muestra el contenido teórico asociado a tal lección, que presenta conceptos claves para reforzar el aprendizaje, y un botón con el que puede iniciar la sesión de juego de esa lección.

Respuesta a preguntas

EST: El usuario accede a la sesión de juego correspondiente a la lección seleccionada anteriormente.

RES: El sistema presenta una pregunta dentro de las disponibles junto a las opciones de respuesta posibles.

EST: El usuario selecciona una opción como respuesta.

RES: El sistema evalúa la respuesta del usuario y le muestra si la opción elegida es correcta o incorrecta.

Avance de lección

EST: El usuario responde correctamente todas las preguntas de la lección en la que se encuentra.

RES: El sistema muestra un mensaje de felicitaciones y permite al usuario avanzar a la siguiente lección de su recorrido.

4.2.3 Requerimientos Funcionales

REQ-1: Consultar lección: Acceder a la lección correspondiente a la etapa en el momento deseado.

REQ-2: Responder preguntas.

REQ-3: Avanzar de etapa.

4.3 Sistema de Juego en Modo Competitivo

4.3.1 Descripción y Prioridad

Complemento competitivo a modo normal. El usuario deberá poner a prueba los conocimientos obtenidos en las etapas de aprendizaje para obtener el mayor puntaje posible en un modo de juego a contrarreloj. El usuario responderá preguntas de igual manera que en el modo aprendizaje. Cada pregunta bien respondida agregar X cantidad de puntos a la puntuación total de la partida. Si responde mal, no suma nada. Si el usuario responde, de manera seguida, una cantidad Y de preguntas, entonces activa la "racha". Cuando la racha está activa, por cada pregunta bien respondida, la puntuación obtenida se la multiplica por x2. La racha termina cuando el usuario responde mal una pregunta.

Las preguntas están identificadas por un ID único y cada una presenta cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una es correcta.

4.3.2 Secuencias de estímulo/respuesta

Respuesta a preguntas

EST: El usuario accede a la sesión de juego.

RES: El sistema presenta una pregunta dentro de las disponibles junto a las opciones de respuesta posibles.

EST: El usuario selecciona una opción como respuesta.

RES: El sistema evalúa la respuesta del usuario y le muestra si la opción elegida es correcta o incorrecta.

Aumento de puntuación

EST: El usuario selecciona y confirma selección de respuesta a la pregunta.

RES: El sistema evalúa si la respuesta de usuario es correcta o no. En base a eso suma o no puntos a la puntuación final de la sesión de juego.

4.3.3 Requerimientos Funcionales

REQ-1: Respuesta a preguntas.

REQ-2: Aumento de puntuación.

4.4 Sistema de Progreso

4.4.1 Descripción y Prioridad

El progreso de cada usuario se registra y se mide en función de diferentes parámetros. Los usuarios pueden realizar un seguimiento de su progreso a lo largo del tiempo, consultando estadísticas como la etapa actual, el nivel de progreso (Beginner, Junior, Semi-senior o Senior), el número de preguntas respondidas correctamente, la racha máxima y la mayor puntuación obtenida en una sesión de juego del modo competitivo.

4.4.2 Secuencias de estímulo/respuesta

Consultar progreso

EST: El usuario selecciona la opción para consultar su progreso desde su perfil o una sección dedicada del juego.

RES: El sistema muestra una pantalla con información detallada sobre el progreso del usuario.

4.4.3 Requerimientos Funcionales

REQ-1: Consultar progreso

4.5 Sistema de Puntuación

4.5.1 Descripción y Prioridad

Tabla de posiciones donde los usuarios pueden consultar si se encuentran entre los 5 mejores jugadores a nivel local de manera ordenada. El orden se determina en función de la racha máxima y la mayor puntuación obtenida en el modo de juego competitivo.

4.5.2 Secuencias de estímulo/respuestas

Visualizar ranking

EST: El usuario selecciona una opción para visualizar el ranking desde una sección dedicada del juego.

RES: El sistema muestra una tabla de posiciones que muestra a los 5 mejores jugadores a nivel local ordenados.

4.5.3 Requerimientos Funcionales

REQ-1: Visualizar ranking

5. Otros Requerimientos no Funcionales

5.1 Requerimientos de Rendimiento

<If there are performance requirements for the product under various circumstances, state them here and explain their rationale, to help the developers understand the intent and make suitable design choices. Specify the timing relationships for real time systems. Make such requirements as specific as possible. You may need to state performance requirements for individual functional requirements or features.>

- Rápido tiempo de respuesta.
- Tiempo de carga de la aplicación reducido.
- Compatibilidad con varios dispositivos y navegadores.

5.2 Requerimientos de Protección

<Specify those requirements that are concerned with possible loss, damage, or harm that could result from the use of the product. Define any safeguards or actions that must be taken, as well as actions that must be prevented. Refer to any external policies or regulations that state safety issues that affect the product's design or use. Define any safety certifications that must be satisfied.>

5.3 Requerimientos de Seguridad

<Specify any requirements regarding security or privacy issues surrounding use of the product or protection of the data used or created by the product. Define any user identity authentication requirements. Refer to any external policies or regulations containing security issues that affect the product. Define any security or privacy certifications that must be satisfied.>

5.4 Atributos de Calidad del Software

<Specify any additional quality characteristics for the product that will be important to either the customers or the developers. Some to consider are: adaptability, availability, correctness, flexibility, interoperability, maintainability, portability, reliability, reusability, robustness, testability, and usability. Write these to be specific, quantitative, and verifiable when possible. At the least, clarify the relative preferences for various attributes, such as ease of use over ease of learning.>

5.5 Reglas del Negocio

<List any operating principles about the product, such as which individuals or roles can perform which functions under specific circumstances. These are not functional requirements in themselves, but they may imply certain functional requirements to enforce the rules.>

6. Otros Requerimientos no Funcionales

<Define any other requirements not covered elsewhere in the SRS. This might include database requirements, internationalization requirements, legal requirements, reuse objectives for the project, and so on. Add any new sections that are pertinent to the project.>

Apéndice A: Glosario

- **Trivia:** Sistema de preguntas y respuestas diseñado para evaluar y mejorar conocimientos de programación y Python.
- **Etapas:** Nivel de habilidad y comprensión de los conceptos dados que los usuarios deben alcanzar de forma progresiva.
- **Progreso:** Medición del avance que cada usuario realiza en cuanto al recorrido del juego.
- **Ranking:** Tabla de posiciones que muestra a los mejores jugadores a nivel local.
- **Usuario:** Persona que interactúa con la aplicación y utiliza funciones tales como iniciar sesión, crear cuenta, responder preguntas, consultar su progreso, etc.

- **Cuenta:** Registro de usuario que contiene información personal y progreso.
- **Lección:** Recurso educativo que acompaña a cada etapa del juego para reforzar conceptos claves de la misma.
- **Interfaz:** Refiere a los elementos visuales con los que el usuario interactúa dentro de la aplicación.
- **Navegador web:** Programa/aplicación que se utilizará para acceder a la aplicación desde computadoras o dispositivos móviles.
- **Lenguaje Ruby:** Lenguaje de programación utilizado en parte del Desarrollo de la aplicación.
- **Perfil:** Sección de la aplicación donde se muestran los datos de las cuentas de usuario.

Apéndice B: Modelos de Análisis

<Optionally, include any pertinent analysis models, such as data flow diagrams, class diagrams, state-transition diagrams, or entity-relationship diagrams.