
Especificación de requisitos de software

Proyecto: Sistema de Gestión de Parqueaderos

Historial de Revisiones

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
10/12/2019	0.1	Requerimientos de Gestión de Parqueaderos, inicial.	Freddy Villavicencio

Documento válido por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D/ Ing. Jorge López Vargas	Fdo. D/ Freddy Villavicencio

Contenido

1. Introducción.....	4
1.1. Propósito	4
1.2. Alcance	4
1.3. Personal involucrado.....	4
1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	4
1.5. Resumen	5
2. Descripción general	5
2.1. Perspectiva del producto	5
2.2. Funcionalidad del producto.....	5
2.3. Características de los usuarios	6
2.4. Restricciones	6
2.5. Suposiciones y dependencias	7
3. Requisitos específicos	7
3.1. Requisitos funcionales.....	7
3.1.1. Módulo de información al conductor	7
3.1.2. Módulo de Gestión de parqueadero.....	9
3.1.3. Módulo de gestión de cobro.....	13
Anexos	15
Diagramas de casos de uso.....	15

1. Introducción

Este documento presentará de forma organizada una descripción del alcance y la vista general de todo lo incluido en un documento ERS (Especificación de Requisitos de Software), entre ellos los requisitos que son indispensables para desarrollar el sistema de gestión de parqueaderos privados en la ciudad de Loja, permitiéndoles así administrar de una mejor manera sus negocios y ofrecer un servicio de calidad. Este documento está estructurado en base al estándar IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830 1998.

1.1. Propósito

El propósito general de este trabajo es documentar, establecer y darle a conocer al usuario los requerimientos, características y funcionalidades del sistema de Gestión de Parqueaderos.

1.2. Alcance

El Sistema de Gestión de Parqueaderos.

Es un sistema web, desarrollado en su parte de back-end en JAVA y su front-end en HTML. Este sistema se implementará en la ciudad de Loja, para la correcta gestión de un parqueadero privado. Los empleados o propietarios de los parqueaderos usan el sistema para gestionar la información de su negocio, además pueden realizar el alquiler de un espacio de parqueo, entre otras funcionalidades, a través de una interfaz web. El cliente podrá visualizar desde cualquier parte de la ciudad los espacios disponibles en los diferentes parqueaderos, además el sistema permitirá realizar el pago por el tiempo que el cliente ocupo el espacio de parqueo de diferentes formas.

1.3. Personal involucrado

Nombre	Freddy Stalin Villavicencio Espinoza
Rol	Analista y Desarrollador del sistema
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería en Sistemas
Responsabilidades	Analizar la información que se recolecto acerca de las necesidades. Elegir el código para cumplir con los requerimientos del sistema. Elegir el código que cumpla con la necesidades de interfaz según el diseño del sistema.
Información de contacto	fsvillavicencio1@utpl.edu.ec

1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Término	Definición
Usuario	Alguien que interactúa con el sistema de gestión de parqueaderos.
RF	Requerimiento Funcional

1.5. Resumen

En las siguientes secciones el documento estará organizado de la siguiente forma: se encontrará la descripción general (del producto, funcionalidades, características y suposiciones y dependencias), así como la descripción de los requisitos funcionales del sistema y finalmente los diagramas de casos de uso para el mejor entendimiento por parte del cliente.

2. Descripción general

El sistema de Gestión de parqueaderos es un sistema que maneja toda la información referente al proceso de alquiler de espacios de parqueo dentro de parqueaderos privados y la correcta gestión de los mismos, almacenando dicha información en una base de datos y proporcionando una interfaz para administrar y visualizar dicha información.

2.1. Perspectiva del producto

El sistema de Gestión de Parqueaderos estará compuesto por los siguientes módulos:

Módulo	Descripción
Información al conductor	Permite que los conductores estén informados sobre la disponibilidad de parqueos.
Gestión del parqueadero	Permite el registro y administración de parqueaderos.
Gestión del cobro	Permite el cobro por el servicio de parqueo a un cliente.

2.2. Funcionalidad del producto

Las principales funcionalidades son:

- Conocer sobre la disponibilidad de espacios de parqueo.
- Conocer sobre la velocidad en el que un parqueadero se queda sin espacios.
- Conocer sobre el tiempo en los que generalmente se liberan espacios de un parqueadero.
- Reservar espacio de parqueo.
- Registrar parqueadero.
- Actualizar la no disponibilidad de espacios de parqueo.
- Actualizar la disponibilidad de espacios de parqueo.
- Cambiar el número de espacios de parqueo.
- Conocer sobre el uso de los espacios de parqueo.
- Fijar el precio de los espacios de parqueo.
- Establecer políticas de descuentos y promociones.
- Crear tarjeta digital.
- Recargar tarjeta digital.
- Realizar el cobro de parqueo.

- Establecer esquema de configuración.
- Consultar saldo disponible de una tarjeta digital.

2.3. Características de los usuarios

Tipo de usuario	Directo
Formación	Propietarios o Empleados de parqueaderos
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Registrar parqueadero. - Actualizar la no disponibilidad de espacios de parqueo. - Actualizar la disponibilidad de espacios de parqueo. - Cambiar el número de espacios de parqueo. - Fijar el precio de los espacios de parqueo. - Conocer sobre el uso de los espacios de parqueo. - Establecer políticas de descuentos y promociones. - Establecer esquema de configuración. - Crear tarjeta digital. - Recargar saldo tarjeta digital. - Realizar el cobro de parqueo.

Tipo de usuario	Directo
Formación	Cliente (Conductor)
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer sobre la disponibilidad de espacios de parqueo. - Conocer sobre la velocidad en el que el parqueadero se queda sin espacios. - Conocer sobre el tiempo en los que generalmente se liberan espacios de parqueo. - Reservar espacio de parqueo. - Consultar saldo disponible de una tarjeta. - Recargar saldo de tarjeta digital.

2.4. Restricciones

- El sistema debe ser entregado dentro del plazo establecido.
- Las tarifas de parqueo deben apegarse a la normativa establecida en la ciudad.
- Se debe usar el lenguaje JAVA.
- Se debe usar una base de datos relacional.
- El sistema se debe basar en los principios SOLID y arquitecturas limpias.
- Se deben utilizar patrones de diseño y servicios WEB REST.
- Se debe gestionar el proyecto a través de herramientas como Maven.
- Se debe hacer el control de versiones utilizando GitHub.

2.5. Suposiciones y dependencias

Supuestos:

- Que una transacción no sea registrada en el sistema por fallos en la comunicación de los mismos.
- Errores o fallas de seguridad en la base de datos.

Dependencia:

- Se necesita un modelado previo de los procesos de alquiler de un espacio de parqueo.
- Se requiere tener conocimiento sobre las normativas provistas por el Municipio de Loja.
- Se necesita la colaboración de los interesados del proyecto.

3. Requisitos específicos

3.1. Requisitos funcionales

3.1.1. Módulo de información al conductor

3.1.1.1. FR-001 El sistema debe obtener y mostrar los parqueaderos con espacios disponibles

Id. Requerimiento	FR-001
Descripción	El sistema deberá obtener y mostrar al conductor los parqueaderos que tengan al menos un espacio disponible.
Entradas	Interacción con la interfaz de usuario
Proceso	El sistema hace una consulta a la base de datos para recuperar los parqueaderos que tengan espacios disponibles.
Salidas	Lista de parqueaderos con espacios disponibles ordenados según los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Cercanía del parqueadero • Precios de los parqueaderos
Prioridad	Alta
Dependencias	

3.1.1.2. FR-002 El sistema debe obtener y mostrar el tiempo en que un parqueadero en específico se queda sin espacios disponibles

Id. Requerimiento	FR-002
Descripción	El sistema deberá mostrar al conductor el tiempo en que un parqueadero en específico se queda sin espacios disponibles.
Entradas	Parqueadero seleccionado

Proceso	El sistema hace una consulta a la base de datos para recuperar el tiempo en que un parqueadero en específico se queda sin espacios disponibles.
Salidas	Tiempo en que el parqueadero seleccionado se queda sin espacios disponibles.
Prioridad	Media
Dependencias	

3.1.1.3. FR-003 El sistema debe obtener y mostrar las horas del día en que un parqueadero en específico generalmente tiene espacios disponibles

Id. Requerimiento	FR-003
Descripción	El sistema deberá mostrar al conductor las horas del día en que un parqueadero en específico generalmente tiene espacios disponibles.
Entradas	Parqueadero seleccionado.
Proceso	El sistema hace una consulta a la base de datos para recuperar las horas del día en que un parqueadero en específico generalmente tiene espacios disponibles.
Salidas	Horas del día en que el parqueadero seleccionado generalmente tiene espacios disponibles,
Prioridad	Media
Dependencias	

3.1.1.4. FR-004 Reserva de un espacio de parqueo

Id. Requerimiento	FR-004
Descripción	El sistema debe permitir a un conductor (que sea socio) reservar un y solo un espacio de parqueo a la vez.
Entradas	Parqueadero seleccionado. Número de tarjeta digital
Proceso	Para proceder a su reserva un conductor: <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el parqueadero de una lista [FR-001]. • Ingresa el número de la tarjeta digital para indicar que es socio. • Confirma la reserva de un espacio de parqueo (el conductor tendrá 10 min desde el momento de la reserva para llegar al parqueadero, caso contrario se elimina la reserva de forma automática.)
Salidas	Si todo es correcto:

	<ul style="list-style-type: none"> Actualización del número de parqueos disponibles en la base de datos Mensaje de proceso exitoso Datos de la reserva De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	

3.1.2. Módulo de Gestión de parqueadero

3.1.2.1. FR-005 Registro de parqueadero

Id. Requerimiento	FR-005
Descripción	El sistema debe permitir a un propietario o empleado de un parqueadero registrar su empresa.
Entradas	Datos de la empresa: <ul style="list-style-type: none"> Nombre Ubicación (dirección, latitud y longitud) Número de parqueos disponibles Precio de los parqueos Detalles sobre servicios adicionales Usuario Contraseña
Proceso	Se presentará un formulario para el registro de la empresa en el sistema.
Salidas	Si los datos son correctos: <ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento de datos de la empresa en la base de datos Mensaje de creación exitosa De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> Mensaje mostrando el error
Prioridad	Alta
Dependencias	

3.1.2.2. FR-006 Logueo de administrador del parqueadero

Id. Requerimiento	FR-006
Descripción	Es el proceso que debe realizar el administrador del parqueadero al momento de loguearse en el sistema.
Entradas	Usuario Contraseña

Proceso	El administrador del parqueadero ingresa al sistema con su usuario y contraseña. Se comprueba si los datos ingresados corresponden a los datos almacenados en la base de datos.
Salidas	Si los datos son correctos: <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz correspondiente De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje mostrando el error
Prioridad	Alta
Dependencias	FR-005

3.1.2.3. FR-007 Actualizar la no disponibilidad de un espacio de parqueo

Id. Requerimiento	FR-007
Descripción	Es el proceso en el que el administrador del parqueadero cambia la disponibilidad de un espacio de parqueo a no disponible.
Entradas	Espacio de parqueo con estado disponible
Proceso	Para cambiar la disponibilidad de un espacio de parqueo un administrador: <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el espacio de parqueo requerido • Asigna el espacio de parqueo disponible al conductor
Salidas	Si todo es correcto: <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del número de espacios de parqueo disponibles en la base de datos. • Mensaje de asignación exitosa. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando el error.
Prioridad	Alta
Dependencias	FR-006

3.1.2.4. FR-008 Actualizar la disponibilidad de un espacio de parqueo

Id. Requerimiento	FR-008
Descripción	Es el proceso en el que el administrador del parqueadero cambia la disponibilidad de un espacio de parqueo a disponible.
Entradas	Espacio de parqueo con estado no disponible
Proceso	Para cambiar la disponibilidad de un espacio de parqueo un administrador: <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el espacio de parqueo requerido • Elimina la asignación del espacio de parqueo

Salidas	<p>Si todo es correcto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del número de espacios de parqueo disponibles en la base de datos. • Almacenamiento en la base de datos sobre el uso del espacio de parqueo. • Valor por cobrar. • Mensaje de proceso exitoso. <p>De lo contrario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando el error.
Prioridad	Alta
Dependencias	FR-006

3.1.2.5. FR-009 Cambiar el número de espacios disponible en un parqueadero

Id. Requerimiento	FR-009
Descripción	Es el proceso en el que el administrador del parqueadero cambia el número de espacios de parqueo disponibles.
Entradas	Nuevo número de espacios disponibles
Proceso	Se presentará un formulario para el cambio del número de espacios de parqueo disponibles.
Salidas	<p>Si todo es correcto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del número de espacios de parqueo disponibles en la base de datos. • Mensaje de proceso exitoso. <p>De lo contrario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

3.1.2.6. FR-010 Cambiar el precio de los espacios de parqueo

Id. Requerimiento	FR-010
Descripción	Es el proceso en el que el administrador del parqueadero cambia el precio de los espacios de parqueo.
Entradas	Nuevo precio de los espacios de parqueo
Proceso	Se presentará un formulario para el cambio del precio de los espacios de parqueo.
Salidas	Si todo es correcto:

	<ul style="list-style-type: none"> Actualización del precio de espacios de parqueo en la base de datos. Mensaje de proceso exitoso. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

3.1.2.7. FR-011 El sistema podrá generar informes sobre el uso de los espacios de parqueo

Id. Requerimiento	FR-011
Descripción	El sistema podrá generar informes sobre el uso de los espacios de parqueo, cuando sea necesario.
Entradas	Uso de los espacios de parqueo Filtro de búsqueda
Proceso	Se genera informes de uso de los espacios de parqueo. Los datos se pueden filtrar por: periodos (diario, semanal, mensual, trimestral, semestral, anual)
Salidas	Informe del uso de los espacios de parqueo con datos consistentes y actualizados según el filtro usado.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

3.1.2.8. FR-012 Establecer políticas de descuentos y promociones

Id. Requerimiento	FR-012
Descripción	El sistema permitirá establecer políticas de descuentos y promociones a los conductores que usen un espacio de parqueo.
Entradas	Datos de la política de descuento o promoción
Proceso	Se presentará un formulario para el registro de la promoción o política de descuento.
Salidas	Si todo es correcto: <ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento de la política de descuento o promoción en la base de datos. Mensaje de proceso exitoso. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

3.1.2.9. FR-013 Establecer esquema de configuración

Id. Requerimiento	FR-013
Descripción	El sistema permitirá establecer el esquema de configuración para que la empresa pueda cumplir con sus aspiraciones económicas.
Entradas	Esquema de configuración seleccionado.
Proceso	Para proceder a establecer un esquema de configuración un administrador: <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el esquema de configuración. • Guarda los cambios.
Salidas	Si todo es correcto: <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del esquema de configuración en la base de datos. • Mensaje de proceso exitoso. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

3.1.3. Módulo de gestión de cobro

3.1.3.1. FR-014 Crear tarjeta digital

Id. Requerimiento	FR-014
Descripción	El sistema permitirá crear tarjetas digitales recargables para un conductor que se quiera convertir en socio.
Entradas	Saldo inicial de la tarjeta.
Proceso	Para proceder a crear una tarjeta digital un administrador: <ul style="list-style-type: none"> • Se mostrará un formulario para la creación de la tarjeta (el número de la tarjeta será de 10 dígitos o un código QR)
Salidas	Si todo es correcto: <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de la tarjeta digital en la base de datos. • Mensaje de proceso exitoso. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

3.1.3.2. FR-015 Recarga de una tarjeta digital

Id. Requerimiento	FR-015
Descripción	El sistema permitirá recargar una tarjeta digital.
Entradas	Número de la tarjeta. Valor para recargar.
Proceso	Para proceder a recargar una tarjeta digital un administrador: <ul style="list-style-type: none"> Se mostrará un formulario para la recarga de la tarjeta
Salidas	Si todo es correcto: <ul style="list-style-type: none"> Actualización del saldo de la tarjeta digital en la base de datos. Mensaje de proceso exitoso. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	

3.1.3.3. FR-016 Consultar saldo disponible de una tarjeta

Id. Requerimiento	FR-016
Descripción	El sistema debe permitir a un conductor (que sea socio) conocer sobre el saldo disponible de una tarjeta.
Entradas	Número de tarjeta.
Proceso	El sistema hace una consulta a la base de datos para recuperar el saldo disponible de una tarjeta de acuerdo con su número.
Salidas	Saldo de la tarjeta.
Prioridad	Media
Dependencias	

3.1.3.4. FR-017 El sistema permitirá cobrar al conductor por el tiempo de uso de un espacio de parqueo

Id. Requerimiento	FR-017
Descripción	El sistema permitirá cobrar al conductor por el tiempo que uso un espacio de parqueo.
Entradas	Tiempo de uso de un espacio de parqueo Forma de pago Política de descuento o promoción

Proceso	Para proceder a cobrar un administrador: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionará la forma de pago • Seleccionará algún descuento o promoción
Salidas	Si todo es correcto: <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del saldo de la tarjeta digital en la base de datos. • Mensaje de proceso exitoso. De lo contrario: <ul style="list-style-type: none"> • Mensaje indicando el error.
Prioridad	Media
Dependencias	FR-006

Anexos

Diagramas de casos de uso

Diagrama de casos de uso "Sistema de Gestión de Parqueadero"

Freddy Villavicencio Espinoza | December 10, 2019

