

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



ASIGNATURA

03300 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

CASO DE ESTUDIO

Aplica para proyectos 1, 2 y 3

I CUATRIMESTRE 2024

## Caso de estudio: Sistema de Estacionamiento en Torre

### Introducción

**Descripción del sistema:** El Sistema de Estacionamiento en Torre es una solución integral de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), que permite a los usuarios reservar y gestionar espacios de estacionamiento en una torre automatizada. Diseñado para ofrecer comodidad y flexibilidad, mediante el uso de una aplicación móvil (app) como en una aplicación web accesible desde cualquier dispositivo.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Estacionamiento en Torre que brinde a los usuarios una solución eficiente y conveniente para la gestión de espacios de estacionamiento. El sistema se centra en la accesibilidad a través de una aplicación móvil y una aplicación web, garantizando una experiencia fluida y adaptada a las necesidades individuales de los usuarios.

Dentro de las funcionalidades del sistema, se tienen los siguientes:

### Funcionalidad de los Módulos

#### 1. Registro de Usuarios:

- Los usuarios deben poder registrarse en el sistema proporcionando información básica (identificación, Nombre con apellidos, correo electrónico, dirección de residencia)
- Se deben manejar roles de usuario, como administrador y usuario estándar.

#### 2. Gestión de Espacios de Estacionamiento (Reservar parqueo):

- Los usuarios deben poder ver la disponibilidad de espacios de estacionamiento en la torre (mediante la app o la aplicación web).
- Los usuarios deben poder reservar un espacio de estacionamiento específico para un período determinado con la siguiente información (placa del vehículo, hora entrada, hora salida)

#### 3. Sistema de Pago:

- Implementar un sistema de pago electrónico seguro para las reservas de estacionamiento (SINPE, Pago con Tarjeta débito/crédito).
- Los usuarios deben recibir confirmación de pago exitoso.

#### **4. Notificaciones:**

- Los usuarios deben recibir notificaciones sobre el estado de su reserva en donde incluye el tiempo restante de la misma.
- Los administradores deben recibir notificaciones sobre transacciones y eventos críticos.

#### **5. Acceso a la Torre:**

- Implementar un sistema de acceso seguro a la torre, como códigos QR o tarjetas de acceso. (el chofer únicamente deja el vehículo en la entrada de la torre del parqueo y un sistema automatizado colocará el vehículo en el espacio que le corresponde.
- Lo mismo para el retiro del vehículo, el usuario mediante el escaneo del código QR o tarjeta de acceso, el sistema valida el pago correspondiente y procede a devolver el vehículo en la sección de retiro de vehículos.

#### **6. Historial de Transacciones:**

- Los usuarios deben poder revisar su historial de transacciones y reservas anteriores.

#### **7. Tarifas Especiales:**

- Establecer tarifas especiales para estudiantes y profesores con identificación válida.
- Los usuarios deben poder proporcionar y verificar su estatus de estudiante o profesor durante el proceso de registro.

#### **8. Montos Escalonados según la Hora del Día:**

- Definir montos escalonados para las tarifas de estacionamiento según la hora del día.
- Los usuarios deben ser informados claramente sobre las tarifas actuales al realizar una reserva.

#### **9. Tarifas Mensuales:**

- Implementar un sistema de tarifas mensuales para usuarios que deseen un estacionamiento regular.
- Los usuarios deben poder suscribirse a planes mensuales y gestionar su suscripción desde la aplicación o la web.

#### **Requisitos No Funcionales:**

##### **1. Seguridad:**

- Garantizar la seguridad de los datos del usuario y las transacciones.
- Implementar medidas de seguridad para el acceso a la torre.

## **2. Usabilidad:**

- La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar tanto en la aplicación móvil como en la web.

## **3. Escalabilidad:**

- El sistema debe ser capaz de manejar un número creciente de usuarios y transacciones.

## **4. Disponibilidad:**

- Garantizar la disponibilidad del sistema durante las horas de operación.

## **5. Compatibilidad:**

- Asegúrese de que la aplicación sea compatible con una variedad de dispositivos móviles y navegadores web.

## **Tecnologías propuestas:**

### **1. Desarrollo de la Aplicación Móvil:**

- La aplicación móvil debe correr en los siguientes sistemas operativos: iOS y Android

### **2. Desarrollo de la Aplicación Web:**

- La aplicación web debe correr en los distintos navegadores

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA



ASIGNATURA

03300 INGENIERÍA DEL SOFTWARE

PROYECTO 1

VALOR: 25% (2.5)

I CUATRIMESTRE 2024

## Enunciado

Conteste las preguntas que se le presentan a continuación. Para responder a las preguntas, el estudiante podrá hacer uso tanto de fuentes externas, así como la ofrecida en este. Tome en cuenta que todas sus explicaciones deben venir sustentadas con referencias o citas bibliográficas que respalden las explicaciones.

Las preguntas de este proyecto van relacionadas con el caso práctico “Sistema de Estacionamiento en Torre”

## Objetivos del proyecto

- Que el estudiante amplíe sus conocimientos en las distintas metodologías existentes.
- Que el estudiante amplíe sus conocimientos acerca del Marco de Trabajo de Programación Extrema (XP).
- Que el estudiante amplíe sus conocimientos acerca del proceso unificado (RUP) a través de la investigación de las fases y disciplinas que la componen.
- Que el estudiante amplíe sus conocimientos acerca del manejo de las distintas técnicas para el levantamiento de requerimientos.

## Preguntas

1. El estudiante debe completar el siguiente cuadro comparativo, brindando 3 ventajas y 3 desventajas de las metodologías tradicionales y ágiles.

	Metodologías Tradicionales	Metodologías Ágiles
VENTAJAS		
1.		
2.		
3.		
DESVENTAJAS		
1.		
2.		
3.		

2. El estudiante debe de investigar acerca de la metodología conducida por planes conocida como Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) y con base a su investigación debe responder a lo siguiente:
  - a) Una explicación con sus propias palabras de cada una de las fases que componen la metodología apoyando sus afirmaciones con referencias o citas bibliográficas en donde pueden usar tanto fuentes externas como el libro proporcionado para este curso. La explicación por cada fase con un mínimo de 4 líneas de texto.
  - b) Mencione y explique las 9 disciplinas o flujos de trabajo que contempla RUP. Cada una de las disciplinas deben ser explicadas en al menos 2 líneas de texto.
3. Para fortalecer aún más los requerimientos de la app de “Sistema de Estacionamiento en Torre” brindados en el caso práctico, el estudiante debe poner en práctica una de las técnicas utilizadas para este fin, por lo que debe diseñar una Entrevista Cerrada con al menos 10 preguntas que ayude a recolectar información de cómo debe ser la aplicación de cara al cliente que la va a utilizar. Debe agregar una explicación, refiriéndose a la importancia de utilizar esta técnica de la Entrevista para un proyecto como el que se está planteando en el caso práctico. Para esta explicación debe brindarla en al menos 5 líneas de texto.
4. Para llevar a cabo el proyecto del caso práctico “Sistema de Estacionamiento en Torre”, se ha pensado en dotar al sistema de una nueva funcionalidad que consiste en una tarifa diferenciada para los vehículos que utilizan energía sostenible, para ello, se le solicita al estudiante responder lo siguiente:
  - a. Proponer y explicar 5 requerimientos funcionales que se pueden incorporar al caso de estudio mencionado que me permitan hacer una identificación del tipo de combustión de cada vehículo. Cada uno de estos requerimientos lo puede realizar en al menos dos líneas de texto.
  - b. Brindar una explicación en al menos 10 líneas de texto, sobre el impacto ya sea positivo o negativo, que puede traer a un proyecto como el que se está proponiendo, la incorporación de una funcionalidad que no estaba contemplada en el alcance de este.
5. Investigue sobre el marco de trabajo de “Programación Extrema” (XP) y con base en lo aprendido responda las siguientes preguntas. El estudiante puede

apoyarse del material brindado en este curso, así como de fuentes externas para sus explicaciones sin olvidar hacer uso de las citas y referencias bibliográficas.

- Brinde una explicación (al menos 5 líneas de texto) acerca del concepto de Programación Extrema.
- Brinde una explicación (al menos 3 líneas de texto), por cada valor que compone el marco de trabajo de Programación Extrema.
- Mencione y explique 3 ventajas y 3 desventajas de aplicar este marco de trabajo. Desarrolle la explicación en al menos 2 de líneas de texto por cada ítem solicitado.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
1.	1.
2.	2.
3.	3.

## 1.2 Lista de cotejo

Descripción	Puntaje
<b>Presenta un documento con:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Portada (1pto)</li> <li>● Tabla de contenidos (1pto)</li> <li>● Introducción de 1 página (2ptos.)</li> <li>● Conclusiones (Deben ser 5). Cada conclusión describe de manera clara un aprendizaje del estudiante, fundamentando el mismo con información, ejemplos o números que respalden la afirmación). (1pt c/u) 5ptos. Cada conclusión debe tener al menos tres líneas de texto.</li> <li>● Bibliografía (1pto)</li> </ul>	10
<b>Pregunta 1:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Presenta el cuadro con 3 ventajas y 3 desventajas de las metodologías tradicionales. 1pt c/u</li> <li>Presenta el cuadro con 3 ventajas y 3 desventajas de las metodologías ágiles. 1pt c/u</li> </ol>	12
<b>Pregunta 2:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El estudiante brinda una explicación con sus propias palabras de cada una de las fases que componen la metodología RUP apoyando sus afirmaciones con referencias o citas bibliográficas en donde pueden usar tanto fuentes externas como el libro proporcionado para este curso. La explicación por cada fase con un mínimo de 4 líneas de texto. (2puntos c/u) 8 puntos</li> <li>Menciona y explica las 9 disciplinas o flujos de trabajo que contempla RUP. Brinda la explicación de cada una de las disciplinas en al menos 3 líneas de texto (1pt c/u) 9 puntos.</li> </ol>	17



<p><b>Pregunta 3:</b></p> <p>a. El estudiante diseña una Entrevista Cerrada con al menos 10 preguntas que ayude a recolectar información de cómo debe ser la aplicación de cara al cliente que va a utilizar el “Sistema de Estacionamiento en Torres”. (1pt c/u) 10 puntos.</p> <p>b. Brinda una explicación, refiriéndose a la importancia de utilizar esta técnica de la Entrevista para un proyecto como el que se está planteando en el caso práctico. Para esta explicación debe brindarla en al menos 5 líneas de texto. 5 puntos</p>	15
<p><b>Pregunta 4:</b></p> <p>a. El estudiante menciona y explica 5 requerimientos funcionales que se pueden incorporar al caso de estudio “Sistema de Estacionamiento en Torre” que permitan hacer una identificación del tipo de combustión de cada vehículo. Cada uno de estos requerimientos lo puede realizar en al menos dos líneas de texto. (1puntos c/u) 5 puntos.</p> <p>b. Brinda una explicación en al menos 10 líneas de texto, sobre el impacto ya sea positivo o negativo, que puede traer a un proyecto como el que se está proponiendo, la incorporación de una funcionalidad que no estaba contemplada en el alcance de este. 3 puntos</p>	8
<p><b>Pregunta 5:</b></p> <p>a. El estudiante brinda una explicación (de al menos 5 líneas de texto) acerca del concepto de Programación Extrema. 4 puntos</p> <p>b. Brinda una explicación (al menos 3 líneas de texto), por cada valor que compone el marco de trabajo de Programación Extrema. (1pt c/u) 5 puntos</p> <p>c. Menciona y explica 3 ventajas y 3 desventajas de aplicar este marco de trabajo. Desarrolle la explicación en al menos 2 de líneas de texto por cada ítem solicitado. (1pt c/u) 6 puntos.</p>	15
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>