



SC-115 PROGRAMACIÓN BÁSICA

Universidad Fidélitas

Proyecto Final

Profesor:

Lic. Jose Antonio Ortega González

I Cuatrimestre 2024

I. Instrucciones generales

- 1) Este enunciado corresponde a la descripción del Proyecto Final del curso SC-115 PROGRAMACIÓN BÁSICA.
- 2) El proyecto debe ser elaborado utilizando Python como lenguaje de programación.
- 3) Esta evaluación es programada, es decir, se calificará contra entrega de la solución al problema planteado, dentro del espacio correspondiente previsto para esto en la plataforma virtual correspondiente al curso, con la siguiente nomenclatura como nombre del archivo y en formato **PDF**:

GRUPO_(NUMERO DE GRUPO)_PF_(NUMERO DE AVANCE).pdf

En caso de no cumplir con esta instrucción se descontarán 2 puntos de su sumatoria final.

- 4) El archivo contiene únicamente toda la documentación requerida para el proyecto.
- 5) Todo código fuente debe ser entregado por medio de un repositorio en Github o Gitlab.
- 6) El archivo debe incluir el link al repositorio del proyecto.
- 7) El proyecto se debe realizar en grupos de 4 o 5 personas.
- 8) El valor de este proyecto es de un **40%** de la nota final del curso.
- 9) Las entregas designadas son:
 - a) Primer avance: 6 de marzo del 2024
 - b) Segundo avance: 27 de marzo del 2024
 - c) Entrega final: 17 de abril del 2024
- 10) Una vez entregado el proyecto final, se debe realizar una exposición a todo el grupo los días:
 - a) 17 de abril del 2024
 - b) 24 de abril del 2024

El orden de exposición será definido en clase el día 10 de abril del 2024.

II. Enunciado

FideRents

FideRents es una compañía que brinda servicios de alquiler de autos en 6 zonas de Costa Rica, sin embargo, tienen sistemas de reserva basados en servicios telefónicos. Esto hace que sea muy complejo mantener toda la información actualizada y los clientes han presentado quejas pues los tiempos de espera son inaceptables, lo que ha causado una disminución importante en sus ingresos mensuales.

Es por esto que FideRents ha iniciado un proceso de inversión en sistemas computacionales, que les permitan realizar las rentas de una manera más apropiada para los clientes. Al ser una necesidad de carácter urgente, se ha decidido iniciar con un sistema local por sucursal, esto para facilitar las reservaciones a los clientes que asistan a la sede. Para elaborar esta primera etapa, se establecen características fundamentales de funcionamiento que se describen a continuación.

● Gestión de inventario.

El sistema permite que el administrador agregue vehículos e inhabilite vehículos. Los vehículos deben contener los datos: Marca, Año, Modelo, Cilindraje, precio de alquiler por día, precio del vehículo y placa, solamente puede existir un vehículo por placa. El administrador podrá agregar vehículos de un mismo modelo, asignando la cantidad respectiva y también podrá inhabilitar alguno si ha sido dañado. En caso de que se realice una reserva, la cantidad de vehículos disponibles de ese modelo en específico cambiará.

● Gestión de sedes.

El administrador debe agregar la sede a la que pertenece el sistema actual, dependiendo de la sede, los horarios de atención cambian:

1. San José: 24 horas, los 7 días de la semana.
2. Alajuela: 24 horas, los 7 días de la semana.
3. Guanacaste: Abren a las 4 am, cierran a las 11 pm.
4. Limón: Abren a las 6 am, cierran a las 10 pm.
5. Puntarenas: Abren a las 5 am, cierran a las 10 pm.
6. Pérez Zeledón: Abren a las 7 am, cierran a las 10 pm.

Cada sede además puede contar con distintos vehículos que pueden ser gestionados por el cliente. Si un sistema cambia de sede, el administrador puede facilmente cambiar la sede y los vehículos y el inventario no debe perderse.

- **Gestión de clientes.**

Cada cliente puede ingresar como invitado o como cliente registrado, si ingresa como invitado, puede acceder al inventario de vehículos, pero no puede realizar reservas, si inicia como cliente registrado, puede reservar. Un cliente debe aportar el número de cédula y el nombre para poder realizar una reserva, además, debe incluir el número de teléfono. En caso de que el cliente salga del sistema, puede volver a ingresar con su número de cédula y el sistema debe validar que el cliente ya existe, por lo que no debe solicitar los datos extra.

- **Gestion de reservas.**

Una vez que el cliente ingresa (como invitado o registrado), podrá seleccionar si ver un listado de marcas de vehículos o las reservas que tiene activas.

Ver un listado de marcas de vehículos:

Al seleccionar una marca, se mostrarán los modelos disponibles y la cantidad de disponibilidad de cada modelo, ejemplo:

Toyota

Toyota Yaris: 4

Toyota Corolla: No disponible

Toyota Rav4: 1

Si el cliente selecciona un modelo que no está disponible, el sistema mostrará un error de:

Disculpe, <modelo>: No disponible

En **<modelo>**, debe decir el modelo seleccionado. Ahora bien, si el cliente selecciona un modelo disponible, entonces se mostrará un menú donde se le consulta por el día y la hora de retiro así como el día y la hora de entrega, si el cliente selecciona una hora de retiro o entrega que no se adapta al horario de la sede, entonces se muestra un mensaje que indica el error, por ejemplo:

Disculpe, la hora especificada de <retiro | entrega> no es permitida en la sede de <Nombre de sede>, estos son los horarios: <Mostrar horarios>

Cuando el usuario selecciona la hora adecuada, entonces se genera una reserva a su nombre y se disminuye la cantidad de vehículos disponibles para ese modelo. El cálculo del monto de la reservación se realiza de la siguiente manera:

$\text{Precio de reserva} = \text{Precio de alquiler} * \text{Cantidad de días} + \text{Seguro}$

$\text{Seguro} = 4.5\% \text{ del Precio de vehículo} + \text{Costo fijo de administración}$

$\text{Costo fijo de administración} = \10

Ver un listado de reservas activas:

El cliente puede visualizar si tiene reservas activas, en caso de tenerlas, este podrá cancelarlas, o marcarlas como entregado, si la cancela, entonces se le cobrará una penalidad de el monto de un 10% del estimado total de la reserva, es decir, si la reserva le costaria \$150, entonces el monto a

cobrar es de \$15, esto se mostrará por medio de una mensaje y el cliente decide que realizar la cancelación o si desea mantenerla.

III. Requerimientos técnicos.

Persistencia de los datos:

- El sistema debe soportar la persistencia de la información.
- Esto se debe realizar mediante la archivos planos.
- La infomación que se debe almacenar es:
 - Sedes.
 - Inventario por sede.
 - Clientes.
 - Reservas por clientes.
- La información puede ser agregada, modificada y eliminada.
- Si el sistema se cierra y luego vuelve a abrirse, la información previa debe mantenerse.

IV. Documentación.

Debe tomar en consideración que para este desarrollo debe agregar un documento de diseño donde indique y documentoción de planeamiento del proyecto:

Diseño:

- Diagramas que faciliten la comprensión de la solución a realizar, este puede ser un diagrama de bloques general que muestre las partes de la solución.
- Desglose de las partes del proyecto en requerimientos.
- Descripción general de la solución, puede apoyarse con diagramas.

Planeamiento:

- Debe agregar una sección de descripción de actividades para cada una de requerimientos del proyecto.
- Cronograma de desarrollo de proyecto, donde indique las fechas de entrega esperadas para cada uno de los requerimientos, las actividades y los responsables.

V. Entregables:

Avance I (45 %)

- Documentación.
- Creación del repositorio en Github o Gitlab.
- Gestión inventario vehículos
- Ingreso como cliente registrado
- Visualizar vehículos

Avance II (30 %)

- Cambiar sede
- Ingreso como invitado
- Visualizar vehículos
- Creación de reserva

Entrega Final (25 %)

- Inhabilitar vehículos
- Visualizar reservas
- Gestión de reservas activas

- Persistencia de datos

VI. Rúbrica

Rubro	Porcentaje (%)
FideRents (80 %)	
Gestión inventario vehículos	10
Inhabilitar vehículos*	5
Cambiar sede	5
Ingreso como invitado	5
Ingreso como cliente registrado	15
Visualizar vehículos	10
Visualizar reservas*	5
Creación de reserva	10
Gestión de reservas activas*	5
Persistencia de datos*	10
Documentación (20 %)	
Diagramas de la solución.	5
Desglose de los requerimientos.	5
Descripción general de la solución.	5
Descripción de actividades.	3
Cronograma	2
Total	100