**PATRONES SOFTWARE**

**(Laboratorio de Prácticas)**

**Titulaciones de Grado en Ingeniería Informática, Computadores y Sistemas de Información**

**EJEMPLO ENUNCIADO**

### Empresa de Vehículos de Ocasión

**OcasiónCar**, empresa dedicada a la venta de vehículos de ocasión nos ha encargado el diseño y realización de una aplicación informática que permita:

* Gestión de la oferta de vehículos de ocasión: Almacenar los vehículos disponibles para la venta y sus características.
* Búsqueda de vehículos: Buscar y mostrar todos los vehículos que coinciden con la solicitud de un posible comprador.
* Gestión de la venta: Vender un vehículo, obtener la factura de venta del mismo y almacenar los datos de la venta.

Los elementos a tener en cuenta en la aplicación son los siguientes:

**Usuarios de la aplicación.**

La aplicación puede ser utilizada por dos tipos de usuarios:

1. Administrador de la aplicación: El responsable de la aplicación tendrá como nombre “*admin@ocasioncar.com*” y clave “*admin*”.
2. Cliente: Para poder acceder a la aplicación de compra de vehículos de ocasión, los posibles compradores deberán estar registrados como usuarios. En el momento de acceder, la aplicación les permitirá darse de alta o entrar, en caso de que ya sean usuarios registrados, con su correo y su clave. En el momento de registrarse, el nuevo usuario deberá introducir al sistema los siguientes datos:
   * Nombre.
   * DNI.
   * Relación con OcasiónCar: ninguna, empleado o familiar.
   * Correo electrónico del usuario.
   * Clave.
   * Teléfono.

**Vehículos de Ocasión.**

Se deben almacenar los datos de cada uno de los vehículos de ocasión disponibles para su venta. OcasiónCar dispone de los siguientes tipos de vehículos de ocasión:

* Motocicletas.
* Automóviles: Que a su vez pueden ser:
  + Turismo
  + Todoterreno

Los datos a considerar para cada vehículo dependen del tipo del mismo. Son comunes a todos ellos:

* Matrícula: Es la matrícula del vehículo en cualquiera de las modalidades existentes (cadena de caracteres de longitud 7, que comienza por 4 dígitos y termina con 3 caracteres).
* Marca: Marca del vehículo.
* Modelo: Modelo del vehículo.
* Potencia: Potencia del vehículo en CV.
* Color.
* Fecha de matriculación.
* Kilómetros: Kilómetros recorridos.
* Fotografía.
* Precio: Precio de venta del vehículo.

Motocicletas:

En el caso de que se trate de una motocicleta, también se guardarán los siguientes datos:

* Tipo: Ciclomotor, sport, scooter, custom, cross, trail, etc.
* Cilindrada: En centímetros cúbicos.

Automóviles:

Para todos los automóviles, se deben añadir:

* Combustible: Gasolina, Diésel, Hibrido, Eléctrico.
* Cambio: Manual o automático.
* Número de plazas: Máximo número de pasajeros.

En el caso de turismos, se guardará:

* Número de puertas.

Para los todoterrenos, se guardará:

* Tracción: 4x2 o 4x4.

**Búsqueda de vehículos**

Los clientes de OcasiónCar podrán acceder a la aplicación para buscar un vehículo de ocasión que se adapte a sus preferencias. Dispondrán para ello de dos opciones:

* Buscar un vehículo de una marca y modelo determinado.
* Buscar un vehículo de un tipo concreto (motocicleta o automóvil), que cumpla una serie de requisitos, a elección del cliente (que podrá seleccionar uno, dos o los tres para realizar su búsqueda).
  + El año de matriculación (desde).
  + El kilometraje (hasta).
  + El precio (hasta).

Como resultado de la búsqueda la aplicación mostrará todos los vehículos disponibles que se ajusten a los criterios dados por el usuario, permitiendo a este pulsar la opción de comprar el vehículo.

**Compra de vehículos**

En el caso de que el usuario seleccione comprar uno de los vehículos que le muestre la aplicación tras realizar una búsqueda, se le pedirá que confirme la compra. Una vez confirmada la compra, la aplicación realizará automáticamente las siguientes operaciones:

* Generar la factura de venta en un fichero de texto. Deberá incluir los datos del vehículo, los datos del cliente y el precio del mismo teniendo en cuenta que los empleados de OcasiónCar tienen un 25% de descuento en el precio final y los familiares un 10%.
* Almacenar los datos de la venta: Fecha de la venta, datos del vehículo y datos del cliente.
* Dar de baja el vehículo de ocasión.

**Funcionamiento de la aplicación**

Se debe realizar una aplicación gráfica (Swing o Web) que permita, una vez seleccionado el acceso como administrador o cliente, realizar las siguientes operaciones:

1. En caso de acceder como administrador las opciones disponibles serán:
   1. *Alta de nuevos vehículos:* Se pedirán los datos del vehículo y se dará de alta en OcasiónCar.
   2. *Baja de vehículos:* Conociendo la matrícula del vehículo, se dará de baja.
   3. *Consulta de vehículos:* Se irán mostrando cada uno de los vehículos de ocasión, pudiendo ver todos o solo los de un tipo o con unas determinadas características.
   4. *Consulta de ventas realizadas:* Se irán mostrando las ventas, pudiendo seleccionar todas o solo a partir de una fecha dada.
2. En caso de acceder como cliente las opciones disponibles serán:
   1. Buscar un vehículo con los criterios explicados anteriormente.
   2. Compra del vehículo seleccionado.
   3. El cliente puede introducir las características de un vehículo en el que esté interesado y cuando haya uno similar se le avisará de que ha entrado.

En cualquier caso, y tras introducir los criterios de búsqueda, el usuario podrá comprar un vehículo, volver a buscar o salir de la aplicación.