
DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN

GRADO INGENIERIA INFORMATICA (2016 – 2017)

UNIVERSIDAD DE GRANADA

1. Descripción del sistema:

Una empresa dedicada al alquiler de coches nos ha encargado la tarea de desarrollar un sistema de información. El sistema tiene 4 módulos que serán desarrollados individualmente por cada persona del grupo. De forma que: gestión del personal (*Sergio Rodriguez Manín*), contabilidad (*Antonio Miguel Morillo Chica*), gestión de coches (*Juan Alberto Rivera Peña*) y gestión de alquileres (*Jorge Soler Padial*).

Tomamos como ejemplo a GoldCard una empresa dedicada al alquiler de coches.

2. Descripción por módulos:

2.1 Gestion de alquileres y clientes:

El módulo encargado de la gestión de alquileres deberá encargarse de gestionar los clientes de la empresa así como los contratos de alquiler efectuados.

Para ello el módulo cuenta con funciones para añadir, editar, eliminar y consultar la información de clientes, crear, editar, cancelar y consultar la información del contrato de alquiler. El módulo será accesible por los trabajadores de la empresa que se encarguen de la atención al cliente.

El proceso sería el siguiente, el cliente llega a la sucursal y desea alquilar un vehículo, el trabajador comprueba si cliente está dado de alta en el sistema con sus datos, si lo está actualiza los datos necesarios, si no le da de alta. Con los datos del cliente en el sistema, el trabajador, procede a crear un nuevo contrato de alquiler rellenando los datos: DNI del cliente, coche, fecha, sucursal, y la información referente al pago. El sistema deberá comprobar que la información sea correcta, como que el coche esté disponible para su alquiler, el cliente cumpla los requisitos dados, las fechas y pago sean correctas. Una vez terminado el contrato de alquiler se cambia su estado a finalizado.

2.2 Gestión de recursos humanos y sucursales:

El sistema de información tendrá la funcionalidad de agregar nuevas sucursales usando como información el jefe de la sucursal, el número de empleados, los metros cuadrados del local y el número de coches en plantilla.

Cada mes, el sistema se encargará de controlar los recursos de cada sucursal viendo las pérdidas y ganancias que tiene y comparándolas con las estimadas viendo así la progresión de cada sucursal. Para ello la sucursal proporcionará la información necesaria para su gestión: el ID de la sucursal, jefe de la sucursal, número de trabajadores, número de coches en plantilla, metros cuadrados del local, estimación de gastos, gastos reales, ganancias estimadas y ganancias reales.

Cada sucursal tiene un número de trabajadores asignados en función del tamaño del local, por tanto el sistema podrá añadir nuevos trabajadores, consultar los datos de los empleados y darlos de baja. Para gestionar a los trabajadores se almacenarán dos datos distintos: uno en relación con sus datos personales y otro relacionado con su puesto de trabajo. Los datos personales servirán para contactar con el empleado, ver su edad y número de la seguridad social para consultar su historia laboral. Los datos de su puesto de trabajo se podrán consultar para hacer un seguimiento sobre el empleado, adaptar su horarios de trabajo a sus condiciones, actualizar su sueldo en caso de ser necesario y ver los días restantes de vacaciones.

2.3 Gestión de coches:

La empresa debe encargarse de gestionar la flota de vehículos de cada sucursal llevando un seguimiento técnico periódico de cada componente.

Para ello habrá en cada sucursal varios encargados responsables de llevar un seguimiento de cada componente de la flota además de dar de baja un vehículo cuando este tenga cierto kilometraje o bien tenga una avería considerable y dar de alta un vehículo cuando se deba de añadir un vehículo nuevo a la flota.

Además estos encargados deberán de comprobar el estado de cada vehículo de la flota teniendo en cuenta si se tiene que llevar algún componente a reparar y posteriormente actualizar los datos de estado del vehículo en el sistema para poder llevar un seguimiento de los vehículos en plantilla y su estado para decidir si se debe añadir o dar de baja algún componente.

2.4 Gestión de contabilidad:

El último módulo del sistema va dedicado a la contabilidad el cual manejará la información perteneciente a la empresa en materia financiera. Este módulo llevará una cuenta de cada uno de los ingresos y cada uno de los gastos dentro de la empresa. A su vez se tiene la posibilidad de consultar las ganancias/perdidas en base a diferentes factores de manera que podamos obtener una información clara y concisa de la situación actual de la empresa.

Visto desde el punto de vista real un gasto sería pagar a un empleado sin embargo una ganancia sería el acto de que ese empleado haya realizado un alquiler. Todo hecho que repercuta económicamente en el capital de la empresa ha de aparecer reflejado en la contabilidad.

Hemos de tener en cuenta que el sistema internamente mantiene actualizado el capital actual en todo momento con lo que cada factura que procesa el módulo actualiza el estado actual de la empresa. Esto nos ayudará a poder informar en todo momento del estado real de la empresa sin que este módulo esté dedicado únicamente al almacenamiento de información.

3. Analisis de requisitos

3.1 Requisitos de datos

- RD1 Datos de entrada de la sucursal:
 - Número de trabajadores
 - Jefe de la empresa
 - Número de coches en plantilla
 - Metros cuadrados del local
- RD2 Datos almacenados de la sucursal:
 - ID de la sucursal
 - Número de trabajadores

- Jefe de la empresa
- Número de coches actual
- Metros cuadrados del local
- Estimación de gastos
- Gastos reales
- Ganancias estimadas
- Ganancias reales

- RD3 Datos de entrada del personal de cada división de la empresa:
 - DNI
 - Nombre
 - Apellidos
 - Dirección
 - Fecha de nacimiento
 - TeléfonoEmail
 - Número de la seguridad social

- RD4 Datos almacenados del personal de cada división de la empresa:
 - DNI
 - Nombre
 - Apellidos
 - Dirección
 - Fecha de nacimiento
 - Teléfono
 - Email
 - Número de la seguridad social

- RD5 Datos de entrada referente al puesto de trabajo de un empleado:
 - Sueldo
 - Hora de entrada
 - Hora de salida
 - Fecha de inicio de contrato
 - Fecha de fin de contrato

- Puesto de trabajo
- Días de vacaciones
- Estado
- Evaluación de rendimiento

- RD6 Datos almacenados de un trabajador respecto a su puesto:
 - Sueldo
 - Fecha de inicio de contrato
 - Fecha de fin de contrato
 - Jornada laboral
 - Puesto de trabajo
 - Días de vacaciones
 - EstadoEvaluación de rendimiento

- RD7: Datos de entrada de las características del vehículo, se describe por:
 - Tipo de vehículo
 - Marca
 - Modelo
 - Año
 - Número de puertas
 - Número plazas
 - Capacidad maletero
 - Tipo de transmisión
 - Cilindrada
 - Emisiones
 - Matricula

- RD8: Datos almacenados de las características del vehículo, se describe por:
 - Tipo de vehículo
 - Marca
 - Modelo
 - Año
 - Número de puertas

- Número plazas
 - Capacidad maletero
 - Tipo de transmisión
 - Cilindrada
 - Emisiones
 - Matricula
-
- RD9: Datos de entrada del estado del vehículo, se describe por:
 - Número de kilómetros
 - Daños
 - Reparaciones
 - Seguro
 - Tiempo de vehículo en funcionamiento
 - Lugar del vehículo
 - Matricula
-
- RD10: Datos de almacenados del estado del vehículo, se describe por:
 - Número de kilómetros
 - Daños
 - Reparaciones
 - Seguro
 - Tiempo de vehículo en funcionamiento
 - Lugar del vehículo
 - Matricula
-
- RD11: Datos de entrada de cliente, se describe por:
 - DNI
 - Carnet de conducir
 - Nombre
 - Apellidos
 - Fecha de nacimiento

- RD12: Datos almacenados de cliente, se describe por:
 - DNI
 - Carnet de conducir
 - Nombre
 - Apellidos
 - Fecha de nacimiento
- RD13: Datos de entrada de contrato de alquiler, se describe por:
 - Cliente (DNI)
 - Coche(matricula)
 - Fecha de recogida
 - Fecha de entrega
 - Sucursal de recogida (ID)
 - Sucursal de entrega (ID)
 - Pago (ID)
 - Importe
 - Tipo de pago (Efectivo | Tarjeta)
 - Pagado (Sí | No)
- RD14: Datos almacenados de contrato de alquiler, se describe por:
 - Cliente (DNI)
 - Coche (Matricula)
 - Fecha de recogida
 - Fecha de entrega
 - Sucursal de recogida (ID)
 - Sucursal de entrega (ID)
 - Pago (ID)
 - Importe
 - Tipo de pago (Efectivo | Tarjeta)
 - Pagado (Sí | No)
 - Estado (ACTIVO | FINALIZADO | CANCELADO)

- RD15: Los datos de un gasto:
 - Fecha
 - Cantidad
 - Descripción
- RD16: Los datos almacenados de un gasto:
 - Fecha
 - Cantidad
 - Descripción
 - Identificador
- RD17: Los datos de un ingreso:
 - Fecha
 - Cantidad
 - Descripción
- RD18: Los datos almacenados de un ingreso:
 - Fecha
 - Cantidad
 - Descripción
 - Identificador
- RD19: Los datos de una grafica de gastos:
 - Fecha inicio
 - Fecha fin
- RD20: Los datos almacenados de una grafica de gastos:
 - Media
- RD21: Los datos de salida de una grafica de gastos
 - Grafica

- RD22: Los datos de una grafica de ingresos:
 - Fecha inicio
 - Fecha fin
- RD23: Los datos almacenados de una grafica de ingresos:
 - Media
- RD24: Los datos de salida de una grafica de gastos
 - Grafica
- RD25: Los datos de un balance:
 - Periodo de tiempo.
- RD26: Los datos de salida
 - Perdidas
 - Gananciaas
 - Media de las perdidas
 - Media de las ganancias

3.2 Requisitos funcionales.

- RF1 Establecer nuevas sucursales: El gerente de la empresa podrá añadir una sucursal al sistema de información.
 - Datos de entrada RD1.
 - Almacenadoslmacenará RD2.
- RF2 Añadir nuevo empleado: El jefe de cada sucursal añadirá un nuevo empleado a la plantilla.
 - Datos entrada: RD3 y RD5.
 - Datos almacenándolos en RD4 y RD6.
- RF3 Consultar datos personales de los empleados usando.
 - Usa RD4.

- RF4 Consultar estado de un empleado: Se podrá ver la situación laboral actual de un empleado.
 - Usa RD7.
- RF5 Consultar estado de una sucursal: El sistema podrá conocer la situación de cada sucursal usando los datos almacenados.
 - Usa RD2.
- RF6 .Consultar vehículos: El encargado de gestionar la flota de vehículos podrá consultar los vehículos de cada sucursal.
 - Entrada de los datos RD8
- RF7 .Dar de alta un vehículo: El encargado de gestionar la flota de vehículos podrá añadir un vehículo.
 - Datos de entrada: RD8
 - El sistema almacenará los datos en RD9.
 - Actualizará el campo número de vehículos de RD2
- RF8 .Dar de baja un vehículo: El encargado de gestionar la flota de vehículos podrá dar de baja un vehículo.
 - Datos de entrada RD8
 - Actualizará el campo número de vehículos de: RD2
- RF 9.Consultar el estado de un vehículo: El gestor de vehículos podrá consultar el estado de cada vehículo.
 - Almacenará en RD10
- RF 10 .Modificar estado vehículo: El gestor de vehículos deberá cambiar periódicamente el estado del vehículo.
 - Datos de entrada RD9
 - El sistema almacenará los datos en: RD10
- RF11. Añadir cliente: El trabajador dará de alta al cliente en el sistema con RD13 y
 - Almacenándolos en RD14.

- RF12. Editar Cliente: El trabajador podrá editar los datos
 - Almacenados en RD14.
- RF13. Borrar Cliente: El trabajador podrá borrar a un cliente eliminando su información.
 - Almacenados en RD14.
- RF14. Consultar Cliente: El trabajador podrá consultar los datos.
 - Almacenados en RD14.
- RF15. Crear contrato de alquiler: El trabajador podrá crear nuevos contratos de alquiler.
 - Entrada es RD13.
 - Almacenándolos en RD14.
- RF16. Editar contrato de alquiler: El trabajador podrá editar los contratos ya existentes.
 - Almacenados en RD14.
- RF17. Cancelar contrato de alquiler: El trabajador podrá cancelar un contrato ya existente.
 - Almacenados en RD14.
- RF18. Consultar contrato de alquiler: El trabajador podrá consultar los datos de un contrato.
 - Almacenados en RD14.
- RF19. Añadir gastos. El trabajador podrá hacer constancia al sistema un nuevo gasto.
 - Como entrada RD13.
 - Almacena RD14.
- RF20. Añadir ingresos. El trabajador podrá hacer constancia al sistema de un nuevo ingreso
 - Como entrada RD17.
 - Almacena RD18.
- RF21. Generar grafica de los gastos. El trabajador podrá obtener un informe de los gastos con gráficas según los datos.
 - Como entrada RD18 y consulto RD16.
 - Almaceno RD19.

- Como salida muestra RD20.
- RF22. Generar grafica de los ingresos. El trabajador podrá obtener un informe de los gastos con gráficas según los datos.
 - Como entrada RD22.
 - Almaceno RD23.
 - Como salida muestra RD24.
- RF23. Calcular balance. El trabajador podrá obtener un informe con un balance entre una fecha indicada.
 - Datos de entrada RD25. Además consulta los datos RD20 y RD23
 - Datos de salida RD26.

3.3 Restricciones semánticas

- RS1.No se podra dar de alta dos o mas vehiculos con la misma matricula.
- RS2. No habrá dos sucursales con el mismo ID.
- RS3. Una sucursal no podrá tener alquilado un coche el mismo día y la misma hora.
- RS4. Un coche no puede pertenecer a dos sucursales a la vez.