- PRÁCTICA 1 – INGENIERÍA DE REQUISITOS

ANÁLISIS, OBTENCIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS

Carlota Moncasi Gosá

NIP: 839841

1. Formato de documentación

El documento presente está distribuido en tres grandes secciones:

- 1) Formato de documentación
- 2) Ejercicio de Sistema de gestión de productos y clientes de una peluquería
- 3) Ejercicio de Aplicación de gestión de un aparcamiento público

Cada uno de los tres apartados está compuesto por varias <u>tareas</u>, todas ellas identificadas con números como subsecciones. Por ejemplo: 1.1, 1.2, 1.3 y así sucesivamente.

Tarea 1.1. Descripción de la estructura del documento

Con el objetivo de facilitar la identificación de la información que aparece en el documento, se ha elegido la fuente Calibri Light para el texto común. Se ha optado por este tipo de letra ya que resulta sencillo y limpio, y no muy recargado para mejorar la legibilidad y evitar la saturación del lector. Asimismo, para distinguir los títulos de los subapartados, se utiliza la fuente Georgia, que no solo remarca el texto, sino que también hace que la información expuesta resulte mucho más llamativa y destacable. Por otra parte, se han numerado todas las hojas en la zona inferior, para facilitar la navegación por el documento.

Además, se ha decidido agregar cabeceras y pies de página al documento, ya que se considera necesario recordar al lector aspectos importantes para la práctica, como son el nombre de la asignatura en la que se basa esta práctica, escrito en la parte inferior de las páginas, o el nombre del autor en la parte superior de las páginas junto con su NIP correspondiente.

En cuanto a la entrega de la práctica, se ha presentado el presente documento en formato pdf, por su condición de archivo de solo lectura. El contenido se ha elaborado en Microsoft Word, puesto que este programa ofrece diversas plantillas para informes formales y una amplia gama de opciones de diseño y edición. Para poder abrir el documento, el usuario debe tener instalado un programa capaz de leer archivos de tipo .pdf y, en el caso de que el documento esté protegido con contraseña, también necesitará conocerla. Entre los programas más conocidos que permiten el acceso a documentos pdf se encuentra Adobe Acrobat Reader, Foxit Reader y navegadores con visor de PDF como Microsoft Edge, Google Chrome.

2. Sistemas de gestión de productos y clientes de una peluquería

Tarea 2.1. Objeto de negocio

Los productos y servicios de peluquería.

Tarea 2.1. Modelo de negocio

El de una peluquería.

Tarea 2.2. Análisis de requisitos

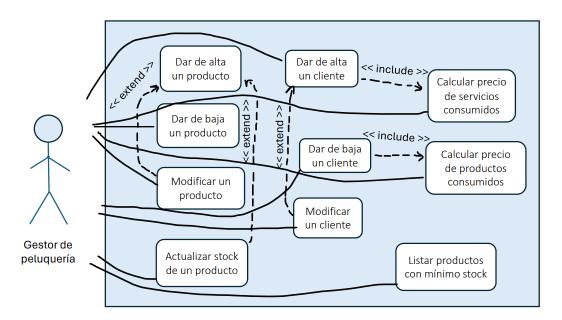
Requisitos Funcionales

- RF1. El sistema permitirá dar altas de productos.
- RF2. El sistema permitirá dar bajas de productos.
- RF3. El sistema permitirá modificar productos.
- RF4. El sistema permitirá actualizar el stock de un producto.
- RF5. El sistema permitirá obtener un listado de los productos con mínimo stock.
- RF6. El sistema permitirá dar de alta clientes.
- RF7. El sistema permitirá dar de baja clientes.
- RF8. El sistema permitirá modificar clientes.
- RF9. El sistema permitirá calcular el precio de los servicios consumidos por el cliente.
- RF10. El sistema permitirá incluir en el precio a calcular los productos consumidos por el cliente.

Requisitos No Funcionales

- RNF1. El sistema permitirá actualizar automáticamente el stock de los productos consumidos.
- RNF2. El sistema permitirá generar un aviso si el stock de un producto llega al mínimo.
- RNF3. El sistema permite bonificar a un cliente con un 20% de descuento sobre el precio total, si es el día de cumpleaños del cliente.

Tarea 2.3. Diagrama de casos de uso



Ventajas de la herramienta utilizada

El diagrama se ha realizado con el programa PowerPoint puesto que resulta más sencillo de usar que otros como Modelio o Draw.IO. En un principio se había pensado en el programa Dia que tiene una biblioteca UML, pero requería instalación y el programa PowerPoint ya se tenía disponible.

Caso de uso "dar de alta un producto"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita dar de alta un producto.
- 2) A continuación, el gestor indica cuál es el producto en cuestión.
- 3) El producto se almacena con los demás productos de la peluquería.

Caso de uso "dar de baja un producto"

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita dar de baja un producto.
- 2) A continuación, el gestor indica cuál es el producto en cuestión.
- 3) El producto se retira de los demás productos de la peluquería.

Caso de uso "modificar un producto"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita modificar un producto.
- 2) A continuación, indica cuál es el producto en cuestión.
- 3) El gestor realiza los cambios correspondientes.
- 4) Se guardan los cambios realizados en el producto.

Caso de uso "actualizar stock de un producto"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita dar de baja un producto.
- 2) A continuación, indica cuál es el producto en cuestión.
- 3) El producto se retira de los demás productos de la peluquería.

Caso de uso "listar productos con mínimo stock"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita listar los productos que tengan mínimo stock.
- 2) A continuación, el sistema muestra en una lista los productos en cuestión.

Caso de uso "dar de alta un cliente"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita dar de alta un cliente.
- 2) A continuación, indica cuál es el cliente en cuestión.
- 3) El cliente se agrega a los demás clientes de la peluquería.

Caso de uso "dar de baja un cliente"

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita dar de baja un cliente.
- 2) A continuación, indica cuál es el cliente en cuestión.
- 3) El cliente se elimina de los demás clientes de la peluquería.

Caso de uso "modificar un cliente"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita modificar un cliente.
- 2) A continuación, indica cuál es el cliente en cuestión.
- 3) El cliente se elimina de los demás clientes de la peluquería.

Caso de uso "calcular precio de servicios consumidos"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita calcular el precio de los servicios consumidos por un cliente.
- 2) A continuación, indica cuál es el cliente en cuestión.
- 3) Después, se suma el precio de cada servicio consumido por el cliente.
- 4) Se muestra el precio total de los servicios consumidos por el cliente.

Caso de uso "calcular precio de productos consumidos"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el gestor solicita calcular el precio de los productos consumidos por un cliente.
- 2) A continuación, indica cuál es el cliente en cuestión.
- 3) Después, se suma el precio de cada producto consumido por el cliente.
- 4) Se muestra el precio total de los productos consumidos por el cliente.

- Descripción de stakeholders

- **Dependiente**: encargado de registrar las transacciones y gestionar el inventario (productos, servicios, clientes).
- Cliente: consume productos y servicios de la peluquería.

3. Aplicación de gestión de un aparcamiento público

Tarea 3.1. Objeto de negocio

Uso en horas del aparcamiento de vehículos.

Tarea 3.1. Modelo de negocio

Parking público de vehículos.

Tarea 3.2. Análisis de requisitos

Requisitos Funcionales

- RF1. El emisor de tickets de la barrera(1) de entrada debe enviar un mensaje al ordenador de gestión con el código del ticket(2) retirado por el usuario no abonado y con la fecha y hora de retirada del mismo.
- RF2. El lector de tarjetas de abonados(3) de la barrera(1) de entrada debe enviar un mensaje al ordenador de gestión con el número de abonado(4) leído.
- RF3. El cajero debe permitir al usuario no abonado introducir su ticket en el lector de tickets.
- RF4. El lector de tickets del cajero debe solicitar al ordenador, conectado a él, la fecha y hora de entrada asociadas al ticket introducido, para calcular el importe del usuario no abonado.
- RF5. El operario debe validar el pago del usuario no abonado si cumple con el importe calculado.
- RF6. El lector de tickets del cajero debe enviar un mensaje al ordenador para que apunte el ticket, cuyo pago ha sido previamente validado, como disponible para salir.
- RF7. El usuario no abonado debe introducir el ticket pagado en el lector de tickets de la barrera(1) de salida para poder salir con el coche del aparcamiento.
- RF8. El lector de tickets de la barrera(1) de salida debe enviar un mensaje al ordenador para confirmar que el ticket se ha pagado y que se autoriza la salida del usuario no abonado.
- RF9. El usuario abonado(3) debe introducir su tarjeta en el lector de tarjetas de abonados de la barrera(1) de salida cuando desea salir del aparcamiento.
- RF10. El lector de tarjetas de abonados(3) de la barrera(1) de salida debe enviar un mensaje al ordenador de gestión confirmando que permite la salida del abonado(3).

Requisitos No Funcionales

RNF1. Se debe asegurar la correcta conexión entre la barrera, tanto de entrada como de salida, con el ordenador de gestión para el envío de mensajes entre ellos.

RNF2. El emisor de tickets debe abrir la barrera(1) de entrada automáticamente después de enviar el mensaje al ordenador.

RNF3. El lector de tarjetas de abonados(3) debe esperar la confirmación del ordenador(4) de gestión para poder abrir la barrera(1) de entrada.

RNF4. Un usuario abonado(3) debe haber pasado su tarjeta por el lector de salida antes de poder volver a utilizarla en el lector de entrada.

RNF5. Un ticket que no ha sido pagado no debe permitir abrir la barrera(1) de salida.

RNF6. Un usuario no abonado debe pasar por caja antes de poder salir del aparcamiento.

RNF7. Se deben atender las peticiones de apertura de barrera(1), tanto de entrada como de salida, en menos de tres segundos.

RNF8. Se debe guardar información del abonado(3).

RNF9. El código del ticket(2) debe ser un número secuencial y cíclico que va generando el emisor de tickets.

RNF10. El número de abonado(4) debe estar entre el 1 y el 999.

- Elementos físicos del sistema

Descripción del sistema

El sistema físico se compone de tres sistemas lógicos: una barrera de entrada y una de salida, un lector o emisor de tickets y un lector de tarjetas de abonados. La barrera de entrada dispone de un lector de tarjeta de abonados y un expendedor de tickets, mientras que la barrera de salida cuenta con un lector de tarjetas y con un lector de tickets.

Diccionario de datos

- (1) Barrera: lector de tarjetas de abonados, lector de tickets, expendedor de tickets.
- (2) Código del ticket: número entre 0 y 99.999.
- (3) Abonado: nombre, dirección, número de teléfono.
- (4) Número de abonado: número entre 1 y 999.

Tarea 3.3. Faltas en la información

¿Dónde se encuentra y dónde se guarda la información del abonado: nombre, dirección y número de teléfono?

La información estará en el ordenador de gestión. La tarjeta solo codifica el número de abonado.

¿Cómo se calcula el importe a pagar por el usuario? Es decir, para calcular el coste total según el número de horas que ha estado estacionado el usuario, se necesitaría saber cuál es el precio por tiempo, y si éste cambia según el día y la hora de estacionamiento.

Correcto. El precio por minuto de aparcamiento será de 0,01€.

¿Cómo se gestiona el pago de un usuario abonado?

El bono mensual se gestionará mediante un importe fijo al mes de 120€.

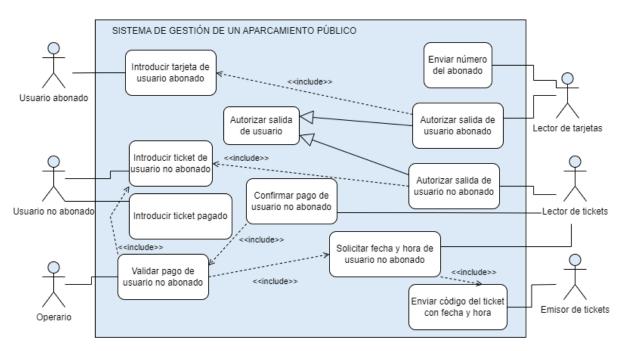
Tarea 3.4. Requisitos que satisfacen las deficiencias

Se han añadido los siguientes requisitos no funcionales:

- -El precio de aparcamiento por minuto es de 0,1 euros.
- -El precio del bono mensual es de 120 euros al mes.

Se podría haber añadido otro requisito más acerca del horario de disponibilidad del aparcamiento, en caso de que hubiera alguna restricción, por ejemplo: "Solo está permitido el uso del aparcamiento de Lunes a Viernes de 9:00 a 20:00. Prohibido el estacionamiento en fin de semana."

Sin embargo, por falta de tiempo, no se ha podido establecer este nuevo requisito ya que no se ha llegado a consultar al cliente previamente.



Tarea 3.5. Diagrama de casos de uso

Caso de uso "enviar código del ticket con fecha y hora"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el usuario no abonado retira un ticket del emisor de tickets de la barrera de entrada.
- 2) El emisor envía el código del ticket retirado junto con la fecha y hora de retirada, al ordenador de gestión al que está conectado.
- 3) El ordenador almacena el código del ticket y la fecha y hora de retirada del mismo.

Caso de uso "enviar número del abonado"

- 1) El caso de uso comienza cuando el usuario abonado introduce su tarjeta de abonado en el lector de tarjetas de la barrera de entrada.
- 2) El lector envía el número de abonado de la tarjeta leída, al ordenador de gestión al que está conectado.
- 3) El ordenador almacena el número de abonado junto con la información del abonado asociada al número: nombre, dirección, número de teléfono.

Caso de uso "introducir ticket de usuario no abonado"

Flujo de eventos principal:

1) El caso de uso comienza cuando el usuario no abonado introduce su ticket en el lector de tickets del cajero.

Caso de uso "solicitar fecha y hora de usuario no abonado"

- 1) El caso de uso comienza cuando el lector de tickets del cajero solicita al ordenador, al que está conectado, la fecha y hora de entrada.
- 2) Se calcula el importe según el número de horas que ha estacionado el usuario (se resta la fecha y hora de entrada a la fecha de salida) teniendo en cuenta el precio por minuto del aparcamiento: 0,1€.

Caso de uso "validar pago de usuario no abonado"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando se calcula el importe a pagar por el usuario no abonado.
- 2) El usuario no abonado realiza el pago en el cajero.
- 3) El operario comprueba que el usuario ha pagado el importe correspondiente.

Caso de uso "confirmar pago de usuario no abonado"

- 1) El caso de uso comienza cuando el operario valida el pago del usuario no abonado.
- 2) El lector de tickets del cajero envía un mensaje al ordenador al que está conectado.
- 3) El ordenador apunta el ticket como preparado para salir.

Caso de uso "introducir ticket pagado"

Flujo de eventos principal:

1) El caso de uso comienza cuando el usuario no abonado introduce el ticket pagado en el lector de la barrera de salida.

Caso de uso "autorizar salida de usuario no abonado"

Flujo de eventos principal:

- 1) El caso de uso comienza cuando el lector de tickets de la barrera de salida envía un mensaje al ordenador.
- 2) El ordenador confirma que el ticket ha sido pagado y autoriza la salida del usuario.
- 3) Se abre la barrera de salida.
- 4) El usuario no abonado sale del aparcamiento.

Caso de uso "introducir tarjeta de usuario abonado"

Flujo de eventos principal:

1) El caso de uso comienza cuando el usuario abonado introduce su tarjeta en el lector de tarjetas de la barrera de salida.

Caso de uso "autorizar salida de usuario abonado"

- 1) El caso de uso comienza cuando el lector de tarjetas de la barrera de salida envía un mensaje al ordenador confirmando que el ticket ha sido pagado.
- 2) Se abre la barrera de salida.
- 3) El usuario abonado sale del aparcamiento.

- Glosario

IR = Ingeniería de Requisitos

Stakeholders = Grupo de interés

Actores = elementos externos que interactúan con el sistema

UML = Unified Modeling Language

Parking = Aparcamiento en inglés