**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**PROYECTO FINAL – SEGUNDO CORTE**

Desarrollar una aplicación bajo arquitectura web con JPA e Hibernate que funcione bajo el servidor de aplicaciones Wildfly. Para esto se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Se requiere generar un sistema de información para la administración del servicio de limpieza residencial y empresarial en la región. Para esto se ha realizado una investigación preliminar y se ha obtenido la siguiente información:

* El servicio de limpieza es una persona o empresa que provee orden y elimina la suciedad en el lugar de trabajo, hogar o lugares públicos mediante métodos físicos como barrer, cepillar o aspirar, y limpiar mediante el uso de químicos, como el uso de desinfectantes, jabones entre otros. Para llevar a cabo dichas funciones se pueden apoyar en el uso de máquinas como aspiradoras industriales e hidrolavadoras.
* El servicio de limpieza se puede prestar en diferentes contextos como son:
  + Casas
  + Garages
  + Oficinas
  + Locales comerciales
  + Restaurantes
  + Centros comerciales
  + Entre otros
* La duración del servicio de limpieza puede llevarse a cabo en jornadas que pueden tener duración mínima de 4 horas y máxima de 8 horas por día.
* El horario de los servicios de limpieza dependerá de la duración del servicio y podrá iniciar a las 8:00 a.m. y no extenderse más de las 4:30 p.m.
* Para establecer los horarios de los servicios de limpieza se han establecido los siguientes turnos:
  + Primer turno: 8:00 a.m. a 12:00 p.m.
  + Segundo turno: 12:30 p.m. a 4:30 p.m.
* Con respecto a los turnos se establecen las siguientes consideraciones:
  + El servicio solo se podrá realizar de lunes a viernes en el horario completo (primer y segundo turno.
  + El día sábado se podrá realizar un servicio siempre y cuando sea en el primer turno. El segundo turno no estará disponible.
* Un cliente residencial puede solicitar que se le preste el servicio de limpieza en una intensidad diaria (única vez), semanal, quincenal o mensual. Para esto hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:
  + Si se solicita el servicio de limpieza semanal se asignará el(la) mismo(a) prestatario(a) para realizar el servicio.
  + Si se solicita el servicio de limpieza quincenal o mensual no se puede asegurar que se asignará el(la) mismo(a) prestatario(a) durante toda la vigencia del servicio.

**CONSIDERACIONES FUNCIONALES**

Dentro de lo que se debe considerar en el desarrollo del sistema de información están las siguientes funcionalidades:

* Cotización de servicio de limpieza: Permite al cliente realizar la cotización desde la aplicación web. Para permitir cotizar el servicio de limpieza se tiene que tener en cuenta las siguientes opciones:
  + Tipo de servicio: Dependiendo si es un servicio residencial o comercial esto incide en el valor del servicio de la siguiente manera:
    - Residencial: Se realiza un pago diario de $90000 por profesional de limpieza requerido. Este pago incluye los gastos de desplazamiento del profesional al lugar del servicio, sin embargo no incluye iva. Si el servicio es por un turno el valor del turno es de $60000 por profesional de limpieza.
    - Comercial: Se realiza un pago diario de $130000 por profesional de limpieza requerido. Este pago incluye los gastos de desplazamiento del profesional al lugar del servicio. Si el servicio es por un turno el valor del turno es de $80000 por profesional de limpieza.
  + Fecha del servicio: De acuerdo a la intensidad del servicio prestado se debe considerar la fecha en que se prestará el servicio. No se pueden cotizar servicios cuya fecha de prestación es a 48 horas, a menos que tenga prioridad.
  + Duración del servicio: Se puede determinar este dato de las siguientes maneras:
    - Cuantas limpiezas son requeridas (Por única vez, semanal (Lunes a viernes), Quincenal o mensual).
    - Cuantas horas son requeridas: Si es un servicio de una única vez esta opción debe ser seleccionada y tiene 3 posibles valores: 8 horas, 4 horas en la mañana o 4 horas en la tarde.
  + Prioridad del servicio: Si el cliente requiere el servicio dentro de las 48 horas siguientes, se indica que el servicio tiene prioridad y de esta forma le permite seleccionar como fecha del servicio hasta 24 horas posterior a la cotización.
* Reserva plan de limpieza del cliente: Una vez es recibida la cotización del servicio de limpieza del cliente, el administrador del sistema realiza las siguientes actividades:
  + Revisa el historial de calificaciones del profesional de limpieza para asegurarse que no tiene calificaciones negativas: Todo profesional de limpieza debe mantener un promedio superior a 3,5 para poder brindar un servicio de limpieza
  + Valida que profesionales de limpieza están disponibles para realizar el servicio. Para esto tiene en cuenta las siguientes consideraciones:
    - No debe estar asignado a un servicio en la(s) fecha(s) establecidas en la cotización.
    - No debe estar asignado a un servicio de intensidad semanal, quincenal o mensual que esté brindándose durante la(s) fecha(s) establecidas en la cotización.
    - Si es el primer servicio que brinda el profesional de limpieza, debe pasar la validación de seguridad.
  + Registra el plan de limpieza incluyendo el profesional de limpieza y los demás datos antes mencionados.
* Administrar el historial de servicios del profesional de limpieza: Permite al administrador consultar los servicios prestados por un profesional de limpieza y ver la calificación que dan los clientes del mismo.
* Consultar el perfil de los profesionales de limpieza: Ofrece a los clientes la posibilidad de consultar el perfil de los profesionales de limpieza asignados para su servicio, mostrando su nombre y apellido y la calificación obtenida en promedio de otros clientes.
* Calificar un servicio de limpieza: Permite a los clientes una vez que termina el servicio puedan dar sus comentarios y observaciones del servicio prestado, y otorgar una calificación en una escala de 1 a 5.
* Seguimiento al plan de limpieza: El administrador podrá realizar seguimiento al desarrollo del plan de limpieza. Para esto cada plan de limpieza cuenta con los siguientes estados:
  + Cuando se envía una cotización al cliente el plan de limpieza queda en estado Cotizado.
  + Esta cotización el cliente la puede aceptar, con lo cual iniciaría la reserva del plan de limpieza y quedaría en estado Reservado. De lo contrario la cotización pasa a estado “No realizado” y se da por finalizada.
  + Cuando llega la fecha de inicio del plan de limpieza, este pasa a estado Iniciado.
  + Si por alguna razón una vez ha iniciado el plan de limpieza el cliente solicita su terminación antes de su duración estipulada, pasa a estado Cancelado por cliente y se da por finalizada.
  + Si por alguna razón una vez ha iniciado el plan de limpieza el profesional de limpieza solicita su terminación antes de su duración estipulada, pasa a estado Cancelado por profesional y se da por finalizada.
  + Si por alguna razón una vez se ha iniciado el plan de limpieza, este no se puede llevar a cabo por razones de fuerza mayor, pasa a estado Cancelado por fuerza mayor y se da por finalizada
  + Si una vez ha iniciado el plan de limpieza no se puede terminar, el cliente solicita que el plan de limpieza se complete posteriormente (por viaje u otra razón), pasa a estado Suspendido.
  + Cuando el cliente solicita que se continue con un plan de limpieza que estaba suspendido, pasa a estado Reanudado.
  + Cuando para la realización del plan de limpieza el profesional de servicio ve que el tiempo asignado para el servicio es mayor o requiere apoyo de otro profesional, el plan de limpieza pasa a estado “Pendiente”. A partir de esto pueden pasar dos situaciones: Que el administrador genere una nueva cotización quedando en estado Cotizado. Si la nueva cotización no es aceptada por el cliente entonces pasa a estado Cancelado por cliente y se da por finalizada.
  + Cuando el servicio de limpieza se completa por el profesional de limpieza en las condiciones acordadas, el plan de limpieza pasa a estado “Completado” y se da por terminado el plan de limpieza.

**CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

* El sistema de información está diseñado para funcionar bajo una arquitectura física distribuida, en la cual se disponen de diferentes recursos de hardware para cada una de los requerimientos del mismo:
  + La aplicación será de tipo web
  + La aplicación será accesible desde internet.
  + Se dispondrá de al menos un servidor de aplicaciones que permita una configuración de cluster en la cual se tendrán tantos nodos como se requiera de acuerdo con la capacidad requerida del sistema.
  + La base de datos deberá está instalada en un dispositivo de hardware diferente al de la aplicación.
  + Cada una de las funcionalidades de la aplicación deberá funcionar como un módulo independiente para asegurar el bajo acoplamiento del sistema.
  + El patrón de arquitectura lógico bajo el cual debe funcionar la solución es MVC.

**ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

A partir del caso de estudio realice las siguientes actividades:

1. Genere el SDD (Diseño detallado de software) para su solución (Ver plantilla en la sesión 16 del aula virtual). Para esto tenga en cuenta las siguientes consideraciones:
   1. Diligencie todos los apartados del capítulo 1. Para esto puede basarse en los ejemplos disponibles en el aula virtual.
   2. Del capítulo 2 del documento complete los siguientes apartados del diseño arquitectónico o de alto nivel:
      1. Vista física del sistema: Aquí deberá completar el diseño de la arquitectura física del sistema incluyendo dispositivos de comunicación, protocolos de comunicación y dispositivos de hardware requeridos por el sistema de información. También en este punto debe incluir el diagrama de despliegue UML del sistema de información.
      2. Vista lógica del sistema: Para esto puede apoyarse en el diagrama de componentes UML del sistema de información.
   3. Del capítulo 2 del documento complete los siguientes apartados del diseño detallado lo siguiente:
      1. Diagrama de flujo de datos del sistema de información.
      2. Diagrama de actividades UML del sistema de información de una de las funcionalidades del sistema.
      3. Diagrama de estados UML de la funcionalidad del seguimiento del plan de limpieza.
      4. Diagrama de secuencia UML de la funcionalidad de reserva de un plan de limpieza
2. A partir de lo descrito en los puntos anteriores realice el desarrollo de la solución bajo arquitecturas web Java considerando la siguiente plataforma tecnológica:
   1. Aplicación web Java mediante el uso de JSP y Servlets, SpringBoot
   2. Manejo de persistencia mediante JPA y el ORM Hibernate
   3. Servidor de aplicaciones WildFly