**Ingeniería de software 2**

Alumno: Santiago Vietto

Docente: Gerardo Fernando Córdoba

DNI: 42654882

Institución: UCC

Año: 2022

**Ejercicio 1**

Consigna

\_ Un peaje inteligente se encuentra equipado con un sistema embebido con conexión dedicada a Internet. Cuando un coche arriba a la estación de peaje, una barrera infrarroja dispara un evento para que se active el sistema. Una cámara de alta resolución captura el dominio del vehículo y traduce la imagen en texto plano. Esta operación es realizada tres veces para disminuir el margen de error. Si los tres ciclos de reconocimiento coinciden, se procede a verificar el padrón de vehículos denunciados. Si existiera algún error en el reconocimiento, se muestra un mensaje por pantalla para que el conductor pase su tarjeta de identificación RFID. Si el vehículo se encuentra en el padrón de vehículos denunciados, el sistema llama silenciosamente a la policía y se bloquea bajando una barrera trasera para que el vehículo no pueda avanzar. De lo contrario, el sistema verifica la tarifa a cobrar según el horario en un servidor remoto. Luego se registra la tarifa y el horario en la cuenta a crédito del conductor registrado. Finalmente el sistema abre la barrera de paso, espera a que la segunda barrera infrarroja sea interrumpida y cuando la misma se restablece, cierra la barrera de paso y entra en modo sleep. Los usuarios pueden registrarse en el sistema a través de una página web donde se le solicita todo la información personal y del vehículo de manera digital, debiendo adjuntar copia escaneada del DNI y cédula verde. Una vez que se registra, el alta del usuario queda en espera y debe ser aprobada por un empleado de atención al cliente del peaje quién coteja la información cargada para que no haya ninguna irregularidad. Tanto si se acepta o rechaza el alta se envía un mail informando lo sucedido. Si el registro es exitoso, el usuario debe buscar su identificación RFID de manera personal por el peaje para dejar asentado el retiro. Si el usuario no está registrado, puede acceder por pago manual, donde al cortar la barrera infrarroja el sistema calcula el monto a cobrar y se le muestra en una pantalla el abono. En este punto el usuario puede acceder a pagar de forma digital vía QR o tarjeta de crédito, o con dinero físico donde un empleado del peaje finaliza el cobro en el sistema. En ambos modos, el sistema entrega un ticket físico validando el pago y abre la barrera de paso. En horas picos el gerente del peaje tiene la posibilidad de activar “modo libre” el cual abre todas las barreras para que los autos pasen libremente pero donde el sistema a través de un sensor infrarrojo va contabilizando la cantidad de autos que circulan sin pagar. Luego el gerente del peaje puede pedir un informe mensual del “modo libre” para analizar la pérdida y horarios de mayor circulación. También el gerente puede habilitar o deshabilitar líneas de peaje, la cual activará sobre el carril una luz verde para indicar que está activa o roja para inactiva, así como también puede cambiar el sentido en el cual atiende cada línea.

Resolución

\_ Tenemos un peaje con diferentes sensores que nos dicen si hay un auto o no en el peaje, hay cámaras que leen la patente para saber por ejemplo si el auto es robado o no y ademas validan cuanto van a cobrar, ya que previamente deberíamos estar registrados, dependiendo la hora en la que lleguemos al peaje. En el caso de que no ande la cámara tenemos una tarjeta magnética para que nos deje pasar, y para llegar a eso tenemos que estar registrados en el sistema. Podemos pagar tanto manual como automatico. Si esta todo bien y se dan las condiciones se abre la barrera, caso contrario no deja pasar y si el auto es robado llama a la policía.

\_ Se planteó el primer sensor que abre la barrera y es el que activa el sistema, en donde activa la cámara y calcula el monto. La cámara se encarga de validar patente en donde calcula el dominio y traduce la imagen para verificar coincidencia y si la obtiene verifica en el padrón de autos robados, donde si llega a ser robado, llama a la policía y cierra la barrera. En el caso de que no pudo verificar la patente se muestra un mensaje. El segundo sensor es el que cierra la barrera y entra en modo sleep para que no se apague. Después tenemos dos tipos de usuarios, el no registrado cuyas acciones son registrase en el sistema y para ello debe adjuntar documentación, tambien cuando accede a un peaje puede pagar manualmente en la cabina y eso conlleva a la emisión de un ticket. Tenemos el registrado que lo que hace es retirar la identificación (tarjeta magnética). Luego tenemos el empleado de atención al cliente encargados de registrar los usuarios no registrados y verifica información y envían un mail por si se registro un mail o no, luego tenemos el empleado del peaje en si que se encarga de recibir los cobros en efectivo. Por último, tenemos el gerente que puede poner el modo libre para que los autos pasen gratis, pude pedir un informe para saber por ejemplo cuanto perdió en el modo libre, puede poner en On u Off las líneas del peaje y a su vez cambiar el sentido de estas.

\_ Si la acción pagar manual, fuera entregar dinero físico a la persona, esa acción no se puede modelar ya que sería justamente una acción física y el que registra el pago es el empleado del peaje.













