Contenido

[Antecedentes 1](#_Toc494364848)

[Objetivos 1](#_Toc494364849)

[Temporización del TFG 1](#_Toc494364850)

[Resultados esperados del TFG 1](#_Toc494364851)

[Bibliografía 1](#_Toc494364852)

# Antecedentes

Un problema muy común que puede encontrar un cliente de una máquina expendedora de café es la falta de monedas suficientes en el interior de la máquina para recibir el cambio correctamente.

Para este caso o para cualquier otra incidencia ocurrida con la maquina la solución proporcionada es llamar al número del servicio de mantenimiento para reclamar el problema.

Esta solución puede suponer muchas molestias para el cliente cuando la cantidad no devuelta por la maquina es pequeña.

Hoy existen muchas tecnologías que podrían proporcionar alguna solución más cómoda para el cliente ya que siempre se encuentra en una situación de desventaja.

Algunas de las tecnologías que estudiaremos su utilización en este proyecto:

Bluetooth: es un estándar global inalámbrico para una conectividad simple y segura. La tecnología Bluetooth soporta billones de productos electrónicos de consumo en todo el mundo. Consigue avanzar tanto en la automatización del hogar como en todo tipo de dispositivos.

Es una tecnología de conectividad inalámbrica de baja potencia utilizada para transmitir audio, transferir datos y difundir información entre dispositivos.

Wifi: es una de las tecnologías de comunicación inalámbrica mediante ondas más utilizada hoy en día. También conocida como WLAN (wireless Lan, red inalámbrica) o estándar IEEE 802.11.

Por otra parte, el WiFi presenta algunas ventajas con respecto al Bluetooth como, por ejemplo, la posibilidad de establecer una “red de dispositivos”, lo cual no es posible a través de Bluetooth. Por lo tanto, si hacemos uso de Bluetooth sólo podremos tener emparejados dispositivos por pares, mientras que en una red WiFi, aunque necesitaremos hacer uso de un router, podremos tener toda una red de equipos conectados de forma simultánea.

La pega principal que encontramos en la tecnología WiFi está en el consumo de energía, que es bastante más elevado que en el caso del Bluetooth.

Código QR: es un código de barras bidimensional cuadrado que puede almacenar los datos codificados. La mayoría de las veces es usada para almacenar un enlace a un sitio web (URL).

Esta tecnología permite y acelera el uso de servicios web para móviles: se trata de una herramienta digital muy creativa.

Raspberry Pi: Raspberry PI es una placa computadora (SBC) de bajo coste, se podría decir que es un ordenador de tamaño reducido, del orden de una tarjeta de crédito. El concepto es el de un ordenador desnudo de todos los accesorios que se pueden eliminar sin que afecte al funcionamiento básico. Está formada por una placa que soporta varios componentes necesarios en un ordenador común y es capaz de comportarse como tal.

A la Raspberry Pi la han definido como una maravilla en miniatura, que guarda en su interior un importante poder de cómputo en un tamaño muy reducido. Es capaz de realizar cosas extraordinarias.

# Objetivos

Conseguir una solución a problemas reales que pueden ocasionarse en una máquina expendedora de café: no devolver el cambio correctamente al consumidor, la maquina se encuentre fuera de servicio o algún otro fallo que observe el cliente de la máquina.

Este trabajo trata de registrar de forma sencilla y automática el fallo que ha tenido la máquina, así como el nombre del cliente afectado y la fecha de la incidencia. El cliente recibirá periódicamente la evolución de su incidencia y podrá consultar en todo momento el estado en el que se encuentra su reclamación, desde que registra la incidencia hasta que el problema de la maquina este resuelto o el dinero sea devuelto al consumidor.

Ofrecer al cliente un punto de acceso desde el cual pueda acceder a algún mecanismo con el que poder realizar las operaciones para registrar la queja.

Crear una plataforma en la que el consumidor afectado pueda dar a conocer la incidencia al servicio de mantenimiento de la maquina con los mínimos tramites y datos personales necesarios. Esta plataforma contendrá un formulario en él se podrá detallar de manera precisa el problema que ha tenido el consumidor con la máquina expendedora. Los datos se almacenarán en una base de datos y se tramitarán mediante la plataforma creada.

Una vez solucionado el problema se cerrará el trámite correspondiente a cada incidencia y será enviada al consumidor afectado una notificación anunciando el correcto funcionamiento de la máquina. Si el problema declarado se tratase de error en la devolución en el cambio por la maquina la notificación será enviada una vez que se haya puesto a disposición de secretaria un sobre con el nombre del consumidor afectado a la vista y el dinero correspondiente a su incidencia.

Una vez la notificación sea enviada con la resolución de su reclamación satisfactoriamente el problema se daría por acabado.

# Temporización del TFG

En la siguiente tabla se muestra las tareas que se realizaran durante el TFG y el tiempo que se dedicara a cada actividad.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 | 270 | 280 | 290 | 300 |
| Inicio y planificación | Estudio de las tecnologías disponibles |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Búsqueda e instalación de entorno de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diseño del producto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ejecución | Creación de un servidor |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Creación de una página web |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Obtención de código QR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gestión de cookies |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Localizar a la maquina más cercana al cliente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Crear una App |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Final | Verificación y testeo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Finalización |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

El objetivo principal de la temporización de un Proyecto es administrar, planificar, coordinar, seguimiento y control de todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el alcance en el tiempo establecido.

Los proyectos se dividen en fases con el objetivo primordial de facilitar la gestión y mejorar el control, de forma que se pueda mantener alineado con los objetivos establecidos.

Las etapas, actividades, o ciclo de vida de la gestión de proyecto son las definidas a continuación:

Inicio y planificación

Contiene las tareas de definición del proyecto y definir su alcance.

La planificación establece las acciones se llevarán a cabo durante el proyecto y su calendarización.

Estudio de las tecnologías disponibles

Analizaremos las tecnologías existentes para utilizar las que mejor se ajusten a las necesidades del cliente.

Búsqueda e instalación de entorno de trabajo

Se estudiará el entorno de trabajo más adecuado para el trabajo a realizar y se instalará si fuera necesario.

Diseño del producto

Se diseñará el aparato junto con el software que mejor satisfaga las necesidades del cliente.

Ejecución

En esta fase habrá que realizar las actividades programadas en la planificación. Se tendrán en cuenta los plazos para realizar el proyecto en el tiempo estipulado.

Creación de un servidor

Se creará un servidor web acorde a las necesidades del problema.

Creación de una página web

Desarrollaremos una página web que será utilizada como interfaz entre el consumidor y el servidor, en ella habrá todo lo necesario para que el cliente exponga su incidencia con la mayor claridad.

Creación de un código QR

Se deberá crear un código QR con el que se accederá a la página web creada.

Gestión de cookies

La página web utilizará cookies del usuario con el objetivo de hacer más sencillas las gestiones.

Localizar a la maquina más cercana al cliente

El software será capaz de localizar la maquina más cercana con la finalidad de encontrar la maquina en la que ha ocurrido el incidente.

Crear una App

Se creará una aplicación Android para dispositivos móviles para facilitar la tarea de registrar el problema al cliente agraviado.

Esta aplicación deberá estar disponible en alguna plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para los dispositivos con sistema operativo Android para que el consumidor pueda acceder a su descarga fácilmente.

Final

Esta fase reúne todos los procesos dirigidos a terminar formalmente el proyecto.

Verificación y testeo

En este punto comprobaremos que el prototipo cumple las exigencias demandadas por el cliente y realmente puede funcionar en una situación real.

Finalización

Este paso es meramente administrativo, pero de gran importancia ya que se establece que el proyecto ha terminado.

# Resultados esperados del TFG

Una vez terminado el trabajo se habrá obtenido una solución al problema. El resultado estará compuesto por un soporte físico y otro virtual.

La parte física o material del trabajo, el hardware estará compuesto por un controlador y una interfaz física si fuera necesaria, esta estaría compuesta por una pantalla e interruptores para introducir datos e interactuar con el controlador.

La parte virtual del trabajo o software estará formado por una plataforma capaz de gestionar las incidencias desde que son recibidas y durante la administración de las mismas hasta su resolución. Se podrá consultar el estado en el que se encuentra la tramitación en cualquier momento por el cliente afectado. El software se encargará también de notificar cada cambio que se produzca en la gestión de la incidencia según va avanzando el procedimiento.

La plataforma virtual estará compuesta por un servidor y una base de datos que almacenara todos los datos que sean necesarios para la gestión de las incidencias y una interfaz virtual si fuera necesario, esta interfaz podrá ser una página web o una app que pueda ser accesible a cualquiera.

En resumen, el consumidor afectado por un fallo de la maquina tendrá una interfaz a su disposición para poder comunicarse con el servicio de. El servicio de mantenimiento recibirá notificaciones cuando haya incidencias y el cliente ira recibiendo notificaciones del estado de su trámite hasta su resolución. Cuando el problema sea de naturaleza económica el servicio de mantenimiento recibirá los datos del afectado y la cantidad que no le ha sido devuelta, en este caso la resolución consistirá en entregar un sobre con la cantidad económica correspondiente y el nombre del perjudicado.

De esta forma se habrá dado una solución sencilla, cómoda, moderna y con total garantías para el consumidor.

# Bibliografía

PASCUAL DEL RIQUELME BENAVENT DE BARBERÁ, Antonio. Bluetooth low energy. 2013. Tesis de Licenciatura. Universitat Oberta de Catalunya.

DIMOULIS, Georgios. Bluetooth vs. WLAN. 2013.

BREY, Antoni; ELIAS, Antoni. El fenómeno Wi-Fi. Infonomia, 2005.

HUIDOBRO, José. Código QR. Revista Bit Digital, 2009, no 172, p. 47-49.

CONCARI, Sonia Beatriz. Tecnologías emergentes ¿cuáles usamos. Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol, 2014, vol. 8, no 3, p. 494.

PELÁEZ, David; TIPANTUÑA, Christian. Servidor de comunicaciones unificadas con Raspberry Pi y Micro-Elastix. Maskana, 2016, vol. 65, no Supl.

RAMOS CASTRO, Francisco, et al. Sistema de localización de taxi, basado en Android, PHP y MYSQL. 2012.

ROMANO, José Mariano González. Desarrollo de sitios web con PHP y MySQL. 2011.

GILBERT, Lanny. Cookie management systems and methods. U.S. Patent No 7,379,980, 27 Mayo 2008.

MELCHOR, Eduardo; VELÁSQUEZ, Sergio. SISTEMA DOMÉSTICO CON INTERFAZ ANDROID USANDO RASPBERRY PI. Ciencia e Ingeniería, 2017, vol. 2, no 1, p. 12-12.