

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Arquitectura de Computadores y Ensambladores 2
Catedrático: Ing. Gabriel Díaz
Auxiliar: Carlos Canté



Proyecto 2

Estación de desinfección en 3 pasos (ED3)

Objetivos:

- Comprender los fundamentos de internet de las cosas mediante la implementación de una solución práctica.
- Diseñar un dispositivo que solucione una necesidad de los tiempos actuales.
- Aprender a desarrollar una solución mediante la correcta implementación del framework de iot.

Descripción

Haciendo uso del conocimiento adquirido en la elaboración de soluciones basadas en las tres tecnologías disruptivas en que se basa el curso IOT, MOBILE Cloud se le pide que elabore una estación de desinfección de 3 fases para monitorear el ingreso de personas a una determinada área como por ejemplo el trabajo, una casa, un centro de estudios, etc.

Para dicho sistema se solicitan 3 etapas las cuales se integrarán al buzón de entregas la cuales son las siguientes:

1. Desinfección de objetos tales como llaves, teléfono, billetera, etc.
2. Medición de temperatura y desinfección de manos.
3. Desinfección de la manija de la puerta posterior al ingreso de la persona.

Funciones básicas:

La ED3 deberá de contar con las siguientes funciones básicas por etapa:

- **Etapas de desinfección de objetos:**

Esta etapa funcionará como el buzón de entregas inteligente el cual se encargará de desinfectar los objetos que la persona ingrese dentro del área de desinfección.

- **Etapas de medición de temperatura y desinfección de manos:**

Esta etapa deberá de contar con 2 funciones las cuales son las siguientes y se ejecutarán en el dicho orden:

- Medición de temperatura del usuario
- Dispensar alcohol en las manos del usuario

- **Etapas de desinfección de manija de la puerta**

Una vez completadas las etapas anteriores el usuario procede a ingresar a través de la puerta al lugar, después de esto se debe de implementar un mecanismo que rocíe alcohol en la manija de la puerta para desinfectarla.

Funciones adicionales:

Adicional y con los datos obtenidos de las funciones básicas de ED3 se necesitan una serie de funciones adicionales las cuales se especifican a continuación:

- Al momento de detectarse que una persona tiene una temperatura alta se debe de alertar para que se tomen medidas como lo serían negar o no el acceso bajo ciertas condiciones.
- Se sugieren 3 áreas de interés:
 - Tiempo y cantidad de visitas
 - Monitoreo de signos vitales
 - Check In de visita (Quien cuando)

De estas 3 áreas se deberá escoger 1 y además de almacenar los datos tendrá que analizarlos para convertirlos en conocimiento útil para el usuario, por ejemplo si se escoge la primer área se podría hacer un pronóstico de cuantas visitas se esperan la semana siguiente.

Flujo básico de la estación:

- Las personas llegan a la estación.
- Depositán los objetos que porte y necesiten desinfección en el buzón.
- El usuario mide su temperatura.
- Desinfecta sus manos.
- Toma sus objetos.
- Ingresa por la puerta.
- Se desinfecta la manija de la puerta.

Consideraciones:

Se deben de tener una serie de consideración a la hora de elaborar el ED3 para las cuales se da libertad al alumno al momento de decidir la forma de abordarlas:

- Se debe de llevar un control de que el usuario pase de forma obligatoria por cada una de las 3 etapas antes de pasar por la puerta hacia el área destino, este control debe ser demostrable.
- El proceso de pasar por las 3 etapas debe de realizarse debe de realizarse a una velocidad relativamente rápida para no retrasar demasiado al usuario que desea ingresar
- Se deberá demostrar la velocidad del proceso de ingreso para ello debe hacer uso de los datos obtenidos por el IoT
- Se debe de llevar a cabo un ejercicio CCT (Copy Combine Transform) investigando a otras empresas que realicen estaciones similares, para esto se proveen los siguientes **links de ejemplo, usted debe buscar sus propios productos que desea hacer el CCT:**
 - **THE AUTOMATIC DOOR HANDLE SANITIZER**
<https://cleanhandle.se/>
 - **Lasbottle**
https://www.kickstarter.com/projects/1516069239/lasbottle-4in1-reusable-refillable-travel-liquid-dispenser?ref=6plmoa&gclid=CjwKCAjw_sn8BRBrEiwAnUGJDnCdskH94IKZzFhiHBFSfb69CGecHdu_knJBi1BR7ebEaC7GUC0FqBoCwSUQAvD_BwE
 - **Temperature Measuring Automatic and Voice Inform**
https://create.arduino.cc/projecthub/whitebank/temperature-measuring-automatic-and-voice-inform-4d6acf?ref=search&ref_id=covid&offset=68
- El producto debe de tener un atractivo para su financiamiento para lo cual se deberá crear un Yellowtail Canvas.

- La estación debe cambiar la forma de actuar de las personas por lo que debe contar con 2 características Captológicas.
- El ED3 deberá de ser un producto que se requiera patentar por lo cual se deberá de elaborar un documento de patente.

Calificacion:

Al momento de la calificación el proyecto será presentado como un prototipo y el alumno debe conectarse a una sesión por zoom para presentar el producto a unos inversionistas como en el programa de televisión Shark Tank.

Durante esta sesión se deberá de presentar todo lo que considere necesario para convencer a los jueces así como el yellow tail canvas, los procesos que se han definido como “demostrables” las características captológicas y su CCT.

Repositorio de GitHub:

Para el proyecto se seguirá utilizando el mismo repositorio que se utilizó en la práctica 1, el cual llevaba por nombre **ACE2_2S20_G#GRUPO**, ejemplo **ACE2_2S20_G12**, solo solicita lo siguiente:

- **Nombre del repositorio:** Deberá agregar al usuario **CarlosCante** como colaborador si no lo ha hecho.
- Hacer por lo menos 1 commit por semana durante el desarrollo.
- Todo código o documento que no se encuentre en el repositorio no será tomado en cuenta para la calificación.
- Se deberá de colocar todo lo correspondiente al proyecto en una carpeta llamada **Proyecto 2** dentro del repositorio.

Restricciones generales:

- La práctica se deberá realizar en los grupos formados en el laboratorio.
- Se deberán respetar los roles definidos para cada estudiante durante el desarrollo.
- Se deberán de implementar al menos 2 funciones adicionales.

Consideraciones:

- Se calificará solamente lo que sea completamente funcional.
- Se deberán de mandar todos los entregables en la fecha establecida, de no ser así se tendrá una penalización del 50%.
- **Fecha de entrega: 13 de noviembre de 2020 antes de las 23:59**
- El link del repositorio deberá de ser entregado en la plataforma de UEDi en el área destinada para ello.
- También se deberá mandar también el link del repositorio al correo 2430897080101@ingenieria.usac.edu.gt con el asunto **[ACE2]Proyecto1_G#GRUPO** como medio de respaldo en caso la plataforma de UEDi tenga algún problema.
- Solo el coordinador del grupo deberá de entregar el link en UEDi al igual que mandar el correo.