

GUÍA DEL PROYECTO

- **Período: Segundo término 2019**
- **Materia: Programación de Sistemas Telemáticos**

INSTRUCCIONES:

- El grupo propondrá un diseño de proyecto acorde al tema asignado.
- Cada grupo de trabajo tiene un líder, un planificador y el equipo de desarrollo.
- Los temas fueron asignados por sorteo.

TEMÁTICAS DEL PROYECTO

Tema 1: Aplicación para detección de contaminantes en aguas residuales. Grupo 5 – Aplicación Web

- **Descripción:** Este proyecto tiene como finalidad implementar un sistema capaz de detectar exceso de minerales, desechos orgánicos que provoquen su desoxigenación, u otros agentes contaminantes en fuentes/depósitos de agua que puedan afectar la salud de quienes consumen este líquido vital. Para ello deberán registrarse constantemente datos sobre los parámetros de calidad que escoja para determinar así si el agua se encuentra o no en buen estado. Estos datos deberán ser guardados y mostrados en tiempo real en una página web, de manera que el operador pueda estar al tanto del estado del agua. Por motivos de seguridad, su sistema deberá contar con un actuador mecánico, de forma que al detectar algún tipo de contaminación este pueda tomar alguna acción para mitigar o corregir tal estado.
- **Referencias:** https://www.researchgate.net/publication/333642226_IoT_Based_Real-time_River_Water_Quality_Monitoring_System
https://www.researchgate.net/publication/326415112_Internet_of_Things_IoT_Based_Smart_Water_Quality_Monitoring_System

Tema 2: Control automático de temperatura con un motor disipar el aire-polución (mostrar un mapa de calor). Grupo 8 – Aplicación Web

Descripción: En el área de mantenimiento de la empresa Adita. S.A. se le solicita que gestione un sistema que permita mantener el control de aire de los laboratorios de cómputo y de servidores. Se desea que la temperatura sea la misma en todos los espacios del laboratorio, evitando así que un sector se encuentre más caliente o frío que otro, sino que exista un equilibrio térmico en el interior de la habitación. Para un mejor control su jefe le ha solicitado que almacene toda la información y la muestre en un aplicativo web, y que además permita la personalización automática del parámetro de temperatura, es decir, que pueda elegir de manera remota a qué temperatura desea que se encuentre la habitación.

- **Referencias:** https://www.researchgate.net/publication/335648292_IoT-Based_Smart_Air_Conditioning_Control_for_Thermal_Comfort

Tema 3: Implementación de un sistema para el cambio de precios de una máquina dispensadora en base a la caducidad de sus productos. Grupo – Aplicación Web

Descripción: Una empresa dedicada a la venta y mantenimiento de máquinas expendedoras le ha solicitado gestionar un sistema de control automático que permita cambiar el precio a aquellos productos que se encuentran próximos a expirar, de forma que estos no se desperdicien, sino que sean adquiridos por el usuario dentro de su lapso de vida y la empresa no tenga que desechar esos productos. Una vez que detecte que el producto está por expirar ya sea a través del código de barra, QR u otro método, deberá enviar una alerta al expendedor para avisarle del cambio que se realizará y modificar la información en la máquina. Para ello deberá crear una página web en la que el propietario de la máquina pueda acceder a su perfil, observar sus máquinas expendedoras y seleccionar el detalle de cada una.

- **Referencias:** <https://www.intel.la/content/www/xl/es/embedded/retail/vending/iot-gateway-for-intelligent-vending/overview.html>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X16304757>

Tema 4: Gestión de impresoras 3D en red. Grupo 1 – Aplicación Móvil

Como Ing. Mecatrónica y parte del equipo de diseño y manufactura aditiva, se le ha solicitado desarrollar un sistema que permita optimizar el uso de las impresoras 3D del centro de robótica. Estableciendo una red de impresoras que se encuentren trabajando de manera continua y controladas remotamente. Es decir, que pueda controlar desde su hogar, por ejemplo, las impresiones que se realicen en el laboratorio, y que además pueda recibir alertas sobre el estado del proceso. Es por ello que deberá desarrollar una aplicación móvil, en la que de ser parte del departamento pueda tener acceso y observar el estado de las impresoras, controlar los parámetros de impresión, empezar o detener una impresión. Por cuestión de seguridad y control sus acciones o modificaciones deberán almacenarse.

- **Referencias:** <https://www.3dprinter.com/how-it-works/>
<https://www.engineering.com/BIM/ArticleID/12891/Controlling-All-of-Manufacturing-with-3DPrinterOS.aspx>

Tema 5: Reciclaje automático de basura. Grupo 6 – Aplicación Móvil

Descripción: Este proyecto busca promover el reciclaje en el país. Solo en la ciudad de Guayaquil se producen miles de toneladas de basura al día, de las cuales menos del 11% se recicla, esto es un dato alarmante, dado que en pleno siglo XVI nuestros desechos siguen siendo depositados en rellenos sanitarios. Una de las grandes causas de este problema social y ambiental es la falta de conciencia y responsabilidad de la comunidad, dado que no reciclan sus desechos, sino que estos se mezclan. Por lo que tiene la responsabilidad de diseñar un prototipo con tecnologías IoT que permita tener un sistema de clasificación automática de basura para que esta pueda reciclarse adecuadamente, es decir, que categorice su basura para poder separarla correctamente. Para mostrar sus datos de recolección y avance en el tiempo deberá presentar una aplicación móvil.

- **Referencias:** https://www.researchgate.net/publication/266252204_IoT-Based_Smart_Garbage_System_for_Efficient_Food_Waste_Management
<https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i6s/F60450486S19.pdf>

Tema 6: Aplicación del monitoreo de productos en la refrigeradora. Grupo - Aplicación Móvil

Descripción: Un usuario requiere la automatización de su casa, en este caso específico de su refrigerador. Para esto deberá desarrollar un aplicativo móvil que permita al usuario conocer qué alimentos almacena y además le notifique si su proporción es adecuada aún. De manera que pueda enviarle alertas cuando ya no tenga guarniciones suficientes para que este tome las precauciones necesarias. Se recomienda establecer una clasificación en la que se agrupen, por ejemplo, vegetales, carne, lácteos, hortalizas, etc.

- **Referencias:** https://www.docomo-usa.com/181022_en.html

Tema 7: Restaurante inteligente (órdenes del menú). Grupo 3 – Aplicación Móvil

Descripción: El dueño de un restaurante de alta gama quiere reducir sus gastos de personal, por lo que le ha solicitado la implementación de un sistema que le permita receptar las órdenes del menú de cada cliente de manera digital, desde su mesa y que esta sea enviada directamente a la cocina para que pueda ser preparada, y además que el usuario pueda conocer el estado de su comida, es decir, si se está preparando, sirviendo o si ya se encuentra en proceso de entrega. Para esto deberá desarrollar un aplicativo móvil en el cual se le muestren al usuario todas las opciones del menú y su detalle, tales como ingredientes, precio, tiempo de preparación, entre otros. Una vez que el usuario haga su orden, recibirán este detalle en la cocina para que sus alimentos empiecen a ser preparados. Se le deberá avisar al cliente cuando su orden esté lista.

- **Referencias:** <https://www.youtube.com/watch?v=UZPwqlmfBf0>

Tema 8: Sonido secreto para abrir la puerta de una casa. Grupo 2 – Aplicación Móvil

Descripción: Como empresa de seguridad se ha propuesto la idea innovadora de la apertura de una puerta mediante un sonido secreto/predeterminado, de forma que el sonido que realice el usuario sirva como clave para que la puerta se abra. Para esto deberá desarrollar un aplicativo móvil que recpte su solicitud de control para abrir la puerta. Además, en caso de que una persona no autorizada trate de entrar se enviarán alertas por medio de un aplicativo móvil al usuario encargado de que la puerta está tratando de ser abierta o fue abierta.

- **Referencias:** <https://www.youtube.com/watch?v=p5GuTcMZ4R8>

Tema 9: Dispensador de comida para mascotas. Grupo 4 - Aplicación Móvil

Descripción: Este proyecto busca desarrollar un sistema que permita optimizar los recursos alimenticios de mascotas en un albergue, de forma que la comida y agua pueda ser debidamente racionadas sin exponerse al ambiente y dañarse. Para ello deberá crear una aplicación móvil en Android Studio que le permita controlar automáticamente el expendio de croquetas y agua cada vez que el depósito esté por vaciarse y las mascotas soliciten alimento.

- **Referencias:** <https://www.youtube.com/watch?v=aifWWOlwX1A>

TAREAS DE LA FASE 1 DE PLANIFICACIÓN

Elaborar un informe técnico de la Fase de planificación del proyecto, con el siguiente contenido:

1. Planificación de actividades en ASANA, identificando las fechas de entrega de las actividades con los responsables respectivos. Agregarme en ASANA (mi usuario es acollag@espol.edu.ec).
2. Descripción del problema
3. Diagramas del diseño del proyecto, modelo entidad-relación y diagrama de circuito.
4. Recursos de hardware que se utilizará.
5. Recursos de software que se utilizará.
6. ¿Cómo funciona la solución?.
7. ¿Qué van a construir para resolver el problema?.

LINEAMIENTOS PARA LA ENTREGA DE INFORME TÉCNICO Y PRESENTACIÓN

1. Para la etapa de planificación utilice la herramienta de planificación y seguimiento de tareas ASANA. Previamente, realice la creación de los usuarios en el enlace <https://asana.com/>, y **agregar mi usuario** acollag@espol.edu.ec en el proyecto con la nomenclatura "PST# TEMA_PROYECTO". Con el fin de evitar inconvenientes en las fechas planificadas, se recomienda el uso de la aplicación móvil ASANA que posee notificaciones a tiempo real y permite la integración de tareas con sus responsables correspondientes.
2. Elaborar el Manual técnico que contiene lo siguiente:
 - Resumen ejecutivo
 - Descripción del problema
 - Objetivos específicos
 - ¿Cómo funciona la solución?
 - ¿Qué van a construir para resolver el problema?
 - Recursos de hardware y de software
 - Explicación paso a paso de la implementación del proyecto
 - Diagramas de diseño del proyecto, diagrama de circuito, diagrama del modelo entidad-relación, diagrama de casos UML, diagrama de despliegue
 - Descripción de los campos, tipos de datos creados en la base de datos, y el código SQL
 - Explicación del código fuente completo desarrollado con los comentarios correspondientes
 - Análisis de presupuesto
 - Conclusiones
 - Referencias bibliográficas
3. Elaborar el Manual de usuario que contiene la explicación del uso del sistema, detallando paso a paso cada opción con los resultados correspondientes.
4. En un repositorio de GitHub con la nomenclatura "PST#_2T2019 TEMA_PROYECTO", donde # es el número de grupo, previamente cree una cuenta gratuita en el enlace <https://github.com/>. En el repositorio se almacenarán todos los documentos del proyecto, diagramas, diapositivas, código fuente, inclusive un video con el funcionamiento del proyecto. **Compartir el proyecto a mi usuario acollaguazo.**
5. Cada grupo debe tener por lo menos 4 pruebas del sistema con los equipos, en el Laboratorio de Sistemas Telemáticos.
6. La estructura de las diapositivas contiene la introducción, metodología, resultados y conclusión.
7. La presentación oral del proyecto será evaluada por un panel de docentes invitados acorde al área de conocimientos.
8. La duración de la presentación oral será de 15 minutos.
9. Dado a que durante la presentación del proyecto pueden ocurrir inconvenientes que impidan demostrar el funcionamiento correcto del sistema, se solicita que graben un vídeo con las pruebas pertinentes.

RÚBRICA

Profesora: Msig. Adriana Collaguazo

Cátedra: Programación de Sistemas Telemáticos

Fecha de inicio: 12 de Noviembre de 2019

Período: Segundo término 2019

Paralelo: 1

Fecha de fin: 14 de Enero de 2020

RÚBRICA DEL PROYECTO					
Criterios de desempeño	Inicial	En desarrollo	Desarrollado	Excelencia	Puntaje máximo
Presentación oral	No presenta el tema a la audiencia. (0 puntos)	La presentación denota claridad en el tema en ciertas circunstancias. No tiene habilidad para hacer entender el tema a la audiencia. (1-5 puntos)	La presentación denota claridad en las ideas expuestas del tema. Tiene habilidad para hacer entender el tema a la audiencia con el uso apropiado de vocabulario. (6-12 puntos)	La presentación denota claridad y coherencia de las ideas expuestas. Tiene habilidad para hacer entender el tema a la audiencia, argumentando la información relevante, y usando ejemplos representativos. (13-20 puntos)	20
Desarrollo de aplicación web o móviles para sistemas telemáticos	No presenta el desarrollo de la interfaz de usuario web o móvil del sistema propuesto. (0-7 puntos)	Intenta presentar el desarrollo de la interfaz de usuario web o móvil del sistema propuesto. (8-14 puntos)	Presenta parcialmente el desarrollo de la interfaz de usuario web o móvil para sistemas telemáticos. (15-22 puntos)	Presenta completamente el desarrollo de la interfaz de usuario web o móvil para sistemas telemáticos usando diseño de pantallas, diagramas. Inclusive resuelve de manera independiente inconvenientes que se presenten en el código fuente. (23-30 puntos)	30
Calidad del código	El código fuente carece de estándares de programación y comentarios. (0-7 puntos)	El código fuente aplica parcialmente estándares de programación y comentarios. (8-14 puntos)	El código fuente aplica estándares de programación y comentarios. (15-22 puntos)	El código fuente aplica estándares de programación y comentarios, inclusive usaron analizadores de código. (23-30 puntos)	30
Documentación	No presenta los documentos digitales. (0 puntos)	La documentación digital, no contiene la estructura solicitada. (1-5 puntos)	La documentación digital, contiene la estructura solicitada. (6-12 puntos)	La documentación digital, contiene la estructura solicitada, además contiene argumentos destacables basados en las pruebas realizadas. (13-20 puntos)	20
Total					100