



Ingeniería Telemática
Universidad Icesi

PROYECTO FINAL

El ingenio del Valle, reconocida empresa del sector azucarero en Colombia contactó a los estudiantes de programación en red porque han detectado algunas tareas que pueden ser automatizadas.

Los cultivos de caña dependen de la manutención de la tierra donde se siembran los cultivos a través de controlar variables de la tierra como el PH, la temperatura, la humedad y el CO2. Para esto, el ingenio tiene dispuesto un grupo de técnicos agrónomos que usan abono, riegos, arado y demás acciones para mantener las variables en límites aptos para el cultivo de caña de azúcar.

Actualmente, los técnicos usan una libreta donde registran en papel las variables que toman con dispositivos electrónicos. El objetivo diario de ellos es hacer 16 mediciones diarias repartidas durante todo el día laboral (7AM – 6PM) de modo que puedan al final del día escribir el reporte en una hoja de cálculo y generar cuatro gráficos correspondientes a las variables: PH, humedad, CO2 y temperatura.

Posteriormente, los ingenieros agrónomos reciben estos archivos en Excel generados diariamente por los técnicos y su tarea es organizar esta información en un Excel más grande para poder hacer el análisis y seguimiento del estadio de la tierra a sembrar.

La tierra de siembra se encuentra dividida en 10 sectores. Cada sector es asignado a un ingeniero para que éste analice las variables. Los técnicos también tienen asignados sectores.

Claramente, Excel no es la mejor herramienta para poder visualizar los datos recolectados por el técnico y además el ingeniero está perdiendo diariamente mucho tiempo en juntar los datos que recolecta el técnico.

El ingenio contrata al grupo de Programación en Red de la universidad Icesi para que automatice esta tarea con los siguientes requerimientos:

- ~~1. Equipo electrónico de medición de 2 de las 4 variables para esta primera versión.~~
- ~~2. Software controlador de la circuitería que permita activar la prueba, tomar los datos, que permita elegir de qué sector se tomó la prueba y posteriormente subir la información a una base de datos.~~
3. Base de datos de los datos recolectados en campo.



Ingeniería Telemática
Universidad Icesi

4. Página web que permita ingresar sólo a los ingenieros.
5. El panel del ingeniero debe mostrarle los sectores que él tiene asignados
6. La página web debe tener un modo que permita asignar un sector a un ingeniero
7. La página web debe poder también registrar un ingeniero
8. El ingeniero puede entrar a los sectores que le fueron asignados. Al hacerlo, debe mostrar las pruebas que se han tomado a este sector y mostrar las gráficas de las dos variables que ustedes eligieron.

La primera tarea del grupo de Programación en red será la de modularizar el trabajo, asignarse roles y usar el método de ingeniería para resolver el problema.

Se han retirado la circuitería que debían implementar. Pero los datos que se vayan a generar van a ser a nivel de simulación. Bajo las mismas condiciones, simulen dos de las cuatro variables de interés para el ingenio. Realice un programa de simulación que permita emitir datos y subirlos a su base de datos.