

POSTPROYECTO DE “CROOT”

Integrante 1: Cabeza Lautaro

Integrante 1:

lautarovalentincabeza@impatrq.com

Integrante 2: Castillo Misael

Integrante 2: misaelcastillo@impatrq.com

Integrante 3: Colombo Bruno

Integrante 3:

brunocolombogenlot@impatrq.com

1. IDEA PRINCIPAL

El proyecto busca facilitar el proceso de germinación de las semillas, permitiendo que sea más eficiente y controlado. Este tipo de proyecto involucra la construcción de un dispositivo que puede controlar la humedad, temperatura y luz necesarios para la germinación de las semillas. Además, el dispositivo estaría equipado con sensores que monitorean y ajustan automáticamente estas condiciones para optimizar el proceso de germinación. La automatización del germinador también permitiría un mayor control de la calidad de las plantas que se producen, lo que puede ser útil tanto para la agricultura comercial como para la producción de alimentos en el hogar.

2. PROBLEMAS Y SOLUCIONES DEL PROYECTO

Durante el transcurso del proyecto se nos han presentado diferentes complicaciones en las siguientes tres áreas:

- Código.
- Diseño de estructura.
- Armado de circuito.

2.1 CÓDIGO

El código en su mayoría se resolvió de manera eficiente y sin errores, sin embargo, se complicó el ámbito de la página web donde se mostrarán los datos recopilados. En un principio habíamos usado apache para hostear un servidor en una raspberry pi 2 y ahí construir nuestra web, luego lo terminamos cambiando por flask, ya que se programa en su mayoría con python y nos dejaba un intercambio de datos entre el servidor y el proyecto. Llegando las instancias previas a la exposición apareció el problema, ya que si entrábamos a la web con un dispositivo conectado al mismo internet que la raspberry pi 2, podíamos verla correctamente, pero si entrábamos desde otro lugar nos aparece un error, eso provocó que a último momento tuviéramos que encontrar una página web publica que nos permite enviarle datos y que los muestre, esta página se llama ThingSpeak.

2.2 DISEÑO DE ESTRUCTURA

- El diseño de la estructura en un principio se comenzó a hacer en

el programa Blender, al tener complicaciones tales como: no poder realizar los agujeros necesarios en la estructura, cortés en la pieza, etc. Tomamos la decisión de empezar desde 0 el diseño en el programa Fusion 360, donde estas tareas se nos facilitaron.

- Las medidas de los agujeros. Al imprimir en una impresora 3D no tuvimos en cuenta su margen de error, por lo que las medidas al estar hechas exactas, se achicaron unos milímetros los agujeros. Esto lo solucionamos con el minitorno Dremel.

- Problemas en la etapa de riego. Este problema fue muy grave, debido a que los módulos de las plantas no reciben iguales cantidades de agua. Una solución parcial que encontramos, fue anular agujeros para que el riego sea equitativo en todos los módulos. Sin embargo, una solución óptima que no se llevó a cabo por falta de tiempo, sería un rediseño en la parte superior de la estructura, de manera que tenga una inclinación para que el agua se distribuya de forma similar en los módulos.

2.3 ARMADO DE CIRCUITO

- Cuando iniciamos el armado

del circuito pensamos en comprar una bomba de agua de 12v, pero no conseguimos una q sea apta para nuestro proyecto, es por esto que adquirimos una de 220v y la adaptamos a nuestro proyecto con una placa de etapa de potencia, para así poder controlar nuestra bomba de 220v con nuestro microcontrolador raspberry pi pico wifi.

- Problemas con el PCB. Este diseño fue realizado con el programa Proteus 8 y no tuvimos en cuenta el espejismo del pcb, esto causó que los pines donde va nuestro microcontrolador están del revés, La solución fue dar vuelta la raspberry dejándola mal ubicada y soldando algunos cables directo a la raspberry.

3. MEJORAS PROPUESTAS

- Deberíamos conseguir una bomba más potente que nos permita un riego completo y preciso.
- Mejorar el conexionado de los circuitos y dejarlo de una manera más eficiente y prolija.
- Terminar y conseguir el correcto funcionamiento de la página web, así

teniéndola personalizada a nuestro gusto y no tendríamos que usar una pagina publica sacada de internet.

- Tenemos tres cables de alimentación conectados, uno a 5v, uno a 12v y uno a 220v. Tendríamos que conseguir una forma de reducirlo a un solo cable, dejándolo más estético y eficiente.
- Relacionado con la conexión de los circuitos, reutilizamos un pcb hecho el año pasado, lo que deberíamos realizar es unir las dos placas en una sola.
- Por último, arreglar todos los cables y demás cosas que arruinan la estética y la prolijidad del proyecto.