



Actividad o Requerimiento	Descripción de la Tarea	Variables Involucradas	Sensores o Entradas	Acción del Programa	Frecuencia o Condición	Fuente
Monitoreo de Invernadero (Simulación)	Tomar datos de temperatura, humedad y luz cada hora (simulado como 1 minuto) e iniciar toma de datos al oprimir el botón B.	Temperatura, humedad, nivel de luz	Botón B, sensores de temperatura, humedad y luz	Iniciar ciclo de toma de datos periódica y almacenamiento.	Cada hora (1 minuto real) tras presionar botón B.	[1]
Reporte de Estadísticas	Presentar los valores máximos, mínimos y el promedio de las variables medidas hasta el momento.	Datos máximos, datos mínimos, promedio	Botón A	Calcular y mostrar en pantalla LED los valores estadísticos.	Al presionar el botón A.	[1]
Alarma de Riego	Hacer sonar una alarma si la humedad es inferior a un valor ajustable definido por programa.	Humedad, umbral de alarma	Sensor de humedad (lectura analógica)	Activar sonido de alarma.	Si humedad < valor definido.	[1]
Escalamiento de Datos (Manual)	Transformar un valor analógico (0-1023) a una escala de porcentaje (0-100) utilizando operaciones matemáticas básicas en lugar del bloque map.	valor_leido, valor_escalado	Pin analógico (Pin 0)	Cálculo: (valorleido * 100) / 1023.	Para siempre (bucle continuo).	[1]
Cálculo de Promedio de Temperatura	Medir la temperatura 10 veces en intervalos de 10 segundos para calcular la media aritmética.	Temperatura, suma, promedio	Sensor de temperatura integrado	Acumular valores en variable 'suma' y dividir el total entre 10.	Cada 10 segundos, repetido 10 veces (100s en total).	[1]
Monitoreo de Variables	Medir variables físicas del invernadero (humedad, temperatura y radiación solar) para control.	Humedad, temperatura y radiación solar	Sensores de micro:bit (simulados)	Indicar problemas o corregir automáticamente mediante el sistema.	Según las condiciones del cultivo	[2]
Toma de Datos	Registrar niveles de temperatura, humedad y luz.	Temperatura, humedad y nivel de luz	Botón B	Iniciar la toma de datos del entorno.	Cada hora (simulada como un minuto) al presionar el Botón B	[2]
Reporte de Estadísticas	Mostrar un resumen de los datos recolectados.	Valores máximos, mínimos y promedio	Botón A	Presentar datos máximos, mínimos y el promedio de las variables registradas.	Al oprimir el botón A	[2]
Alarma de Riego	Notificar cuando el cultivo necesite agua por baja humedad.	Humedad	Sensor de humedad	Hacer sonar una alarma para avisar que es necesario regar.	Si la humedad es inferior a un valor definido ajustable	[2]
Escalamiento de Datos (Mapeo)	Uso de bloques matemáticos en MakeCode para ajustar rangos de sensores.	Datos de sensores (escalados)	Sensores de la micro:bit	Transformar valores crudos a rangos útiles para el usuario (mapeo).	Durante el procesamiento de señales	[Descripción del usuario]

[1] Guía 3. Invernaderos 6° - Sesión 4.pdf

[2] Anexo 1.1 Reto Invernadero automatizado.pdf