

Grupos

Grupo	Aluno
1	Judenilson, Antônio Carlos, David
2	João Gabriel, João Messias, Aquila
3	Jonas, Jorge, Eliel
4	Josehylton, Rafael, Amanda
5	Micael, Kilvia, Pamela
6	Ítalo, Marcos Vinícius, Matheus
7	Talisson, Everson
8	Rafaela, Alexandre, Mozart
9	Harrison

Documentação e arquivos a serem entregues:

1. Criar um repositório no github

```
> doc
    relatorio_do_projeto.pdf
    diagrama_bloco_hardware.pdf
    circuito_elétrico.pdf
    fluxograma_firmware.pdf
> datasheets
    componente1.pdf
    componente2.pdf
> NOME_PROJETO
    > projeto.zip
    README.md
```

2. Relatório do projeto:

- a. Identificação (Título do projeto, Instituição, Equipe);
- b. Introdução (Objetivos, descrição);
- c. Materiais e métodos
 - i. Descrever as atividades executadas no desenvolvimento de cada “components” do projeto, usando imagens e tabelas).
 - ii. Lista de material.
 - iii. Lista das bibliotecas utilizadas (components do ESP-IDF)
- d. Resultados (apresentar os resultados, justificativas em caso de entrega parcial);
- e. Conclusão (informar os conhecimentos adquiridos, problemas ocorridos, sugestões).

3. Datasheets:

Para todos sensores/atuadores (hardware) utilizado colocar seu datasheet.

4. NOME_PROJETO:

Compactar a pasta criada dentro do VSCode com todos os arquivos do projeto.

Substitua “NOME_PROJETO” pelo título do projeto utilizado no relatório.

Na descrição de um "component" você vai dizer qual foi o sensor/atuator utilizado no seu projeto e o motivo da sua escolha.

Por exemplo, em um projeto que precisa monitorar a temperatura de um forno (0 a 500°C).

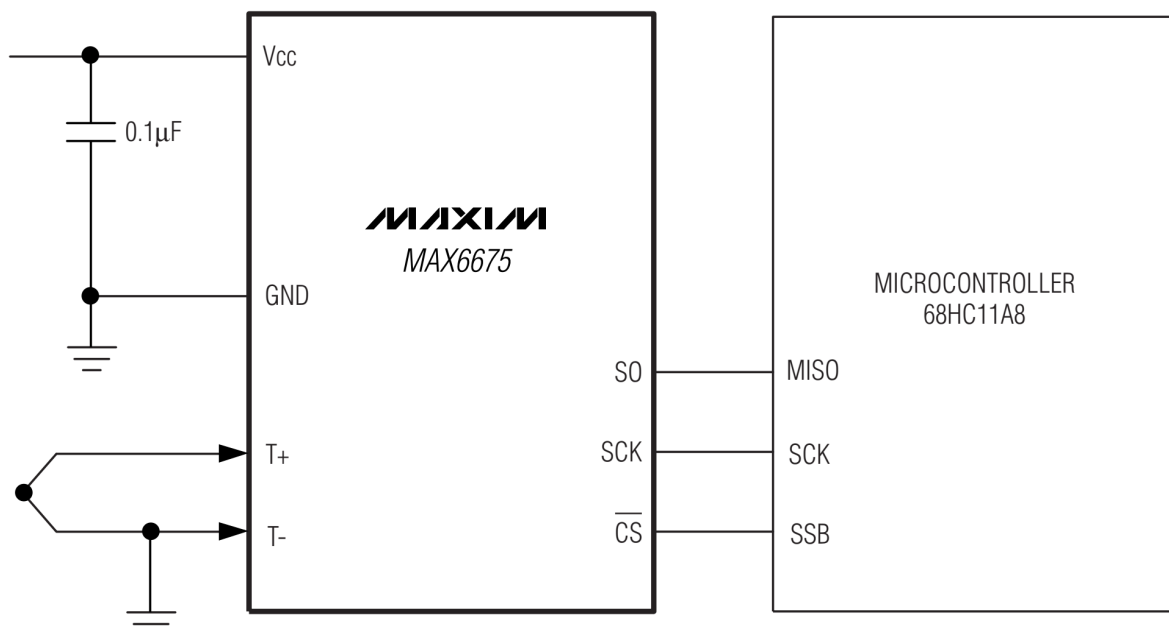
Para o sensor de temperatura foi utilizado um termopar tipo K em conjunto com o módulo MAX6675. O termopar tipo K é um sensor de temperatura analógico indicado para a aplicações com faixa de temperatura entre 0 a 800°C com erro de +/- 0,75% que atende os requisitos de temperatura do forno, além de ser um componente de baixo custo, robusto e de fácil disponibilidade no mercado.

O módulo MAX6675 é um chip com um circuito de compensação de junta fria que serve de interface elétrica entre o sinal analógico de saída do termopar e a entrada digital do microcontrolador por meio de um conversor AD de 12 bits. O MAX6675 também conta com uma interface do tipo SPI para conexão com o microcontrolador.

Especificações MAX6675:

Tensão de operação	3 V ~ 5,5 V
Temperatura de trabalho	-20 ~ 85°C
Interface	SPI (3 fios)
Termopar	tipo K
Resolução	0,25 °C

Circuito de aplicação



Grupo 1 - Sistemas de controle de presença em aula

Requisitos:

- Identificação da presença do aluno (Sensor RFID);
- Controle de acesso da trava elétrica (Solenóide);
- Controle do estado da iluminação (Réle).

App de monitoramento e controle on-line:

- Enviar lista de presença online;
- Enviar mensagem (telegram) de início da aula para todos alunos da disciplina;
- Enviar comandos para ligar/desligar iluminação.

Grupo 02 - Sistemas de automação residencial

Requisitos:

- Controle de iluminação de ambiente (TSL2561)
- Sensor de presença do ambiente (PIR)
- Controle de tomada AC (Ligada/Desligada)

App de monitoramento e controle on-line:

- Informações do estado (ligado/desligado) dos pontos de iluminação e tomada;
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando o sensor (PIR) for acionado fora da programação;
- Controle remoto dos pontos de iluminação e tomadas (AC).

Grupo 03 - Sistemas de automação residencial

Requisitos:

- Controle de iluminação de ambiente (TSL2561)
- Sensor de presença do ambiente
- Controle de tomada (Ligada/Desligada)

App de monitoramento e controle on-line:

- Informações do estado (ligado/desligado) dos pontos de iluminação e tomada;
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando o sensor for acionado fora da programação;
- Controle remoto dos pontos de iluminação e tomadas

Grupo 04 - Sistemas de automação energia solar off-grid

Requisitos:

- Driver para comando elétrico (contator);
- Sensor de falta de energia (rede elétrica) ([cross zero](#));
- Sensor de tensão e corrente DC para monitorar banco de baterias e para saída do MPPT (fontes de energia alternativas) (asc 712 e sensor de tensão);
- Sensor de temperatura para baterias (DS18B20).

App de monitoramento e controle on-line:

- Informações do estado da rede elétrica (falta de energia) e da carga da bateria;
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando ocorrer falta de energia na rede elétrica e carga baixa das baterias;
- Controle remoto do contator (Telegram -> Sistemas embarcado).

Grupo 05 - Sistemas de automação hidroponia 2

Requisitos:

- Controle e driver para bomba de água (Transistor + Rele);
- Sensor nível de água em reservatório (célula de carga HX711);
- Sensor de temperatura água (DS18B20);
- Válvulas solenoides (Rele).

App de monitoramento e controle on-line:

- Monitoramento do estado da bomba de água e das válvulas solenóides, nível do reservatório e fluxo de água;
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando estiverem fora do range ideal de funcionamento;
- Controle de acionamento remoto da bomba de água e das válvulas solenóides.

Grupo 06 - Sistemas de automação residencial

Requisitos:

- Sensor de presença (HC-SR501);
- Sensor de temperatura ambiente;
- Driver para contator (Ligada/Desligada) para o ar condicionado.

App de monitoramento e controle on-line:

- Informações do estado (ligado/desligado) ar condicionado, temperatura ambiente;
- Controle de temperatura ambiente utilizando a informação da presença de movimento no ambiente.
- Gera mensagem e enviar pelo Telegram quando for detectado movimento no ambiente;
- Controle remoto do ar condicionado.

Grupo 07 - Sistemas de controle robô móvel

Requisitos:

- Controlar os movimentos do robô;
- Enviar localização e temperatura ambiente (DHT22);.

App de monitoramento e controle on-line:

- Enviar informações da temperatura ambiente no localização do robô para o Telegram;
- Enviar a localização para o Telegram;
- Receber comandos remotos para deslocamento.

Grupo 08 - Sistemas de automação hidroponia 3

Requisitos:

- Controle e driver para bomba de água (Motor);
- Sensor nível de água em reservatório (Ultrassom);
- Sensor de temperatura e umidade ambiente (DTH22);
- Válvulas solenoides (Réle).

App de monitoramento e controle on-line:

- Monitoramento do estado da bomba de água e das válvulas solenóides, nível do reservatório e temperatura e umidade ambiente;
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando estiverem fora do range ideal de funcionamento (umidade < 40%; temperatura > 35°C; estado da bomba e solenóides ativada/desativada; nível < 10%);
- Controle de acionamento remoto da bomba de água e das válvulas solenóides.

Grupo 09 - Sistemas de

Requisitos:

- Controle e driver para sistemas de resfriamento da água
- Sensor de temperatura água (DS18B20);
- IHM (Display e key).

App de monitoramento e controle on-line:

- Monitoramento do funcionamento do sistemas de resfriamento e temperatura da água (enviar estado do driver, temperatura da água);
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando estiverem fora do range ideal de funcionamento;
- Controle de acionamento remoto do sistema de resfriamento (driver).

~~1. Sistemas de automação hidroponia 1~~

Requisitos:

- ~~• Sensor de falta de energia;~~
- ~~• Backup de energia para o funcionamento do controlador do sistemas;~~
- ~~• Sensor de temperatura e umidade do ar (BME280);~~
- ~~• Sensor de dióxido de carbono (CO2) (SPI);~~

App de monitoramento e controle on-line:

- ~~• Monitoramento das variáveis temperatura e umidade do ar, carga da bateria e falta de energia;~~
- ~~• Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando qualquer variável estiverem fora do range ideal de funcionamento ou na falta de energia;~~
- ~~• Controle remoto ?????;~~

~~2. Sistemas de automação hidroponia 2~~

Requisitos:

- ~~• Controle e driver para bomba de água (Motor);~~
- ~~• Sensor nível de água em reservatório (Ultrassom);~~
- ~~• Sensor de temperatura e umidade ambiente (DTH22);~~
- ~~• Válvulas solenoides (Réle).~~

App de monitoramento e controle on-line:

- ~~• Monitoramento do estado da bomba de água e das válvulas solenóides, nível do reservatório e temperatura e umidade ambiente;~~
- ~~• Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando estiverem fora do range ideal de funcionamento (umidade $< 40\%$; temperatura $> 35^{\circ}\text{C}$; estado da bomba e solenóides ativada/desativada; nível $< 10\%$);~~
- ~~• Controle de acionamento remoto da bomba de água e das válvulas solenóides.~~

~~3. Sistemas de automação hidroponia 3~~

Requisitos:

- ~~• Controle e driver para sistemas de resfriamento da água~~
- ~~• Sensor de condutividade da água (0 à 1000 ppm);~~
- ~~• Sensor de temperatura água (DS18B20);~~
- ~~• IHM (Display TFT/Oled e encoder com botão)~~

App de monitoramento e controle on-line:

- ~~• Monitoramento do funcionamento do sistemas de resfriamento, temperatura da água e condutividade da água;~~
- ~~• Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando estiverem fora do range ideal de funcionamento;~~
- ~~• Controle de acionamento remoto do sistema de resfriamento.~~

~~4. Sistemas de automação hidroponia 4~~ ~~(Germinador)~~

Requisitos:

- ~~• Timer programável;~~
- ~~• Controle e driver PWM para lâmpadas LED (0 à 30W);~~
- ~~• Sensor irradiação solar (TSL2561);~~
- ~~• IHM (Display TFT/Oled e 3 botão touch)~~

App de monitoramento e controle on-line:

- ~~• Monitoramento a luminosidade do ambiente (lux);~~
- ~~• Implementar um IHM para programar o timer e a potência do lâmpada;~~
- ~~• Gera mensagens e enviar pelo Telegram quando o timer atingir o tempo programado;~~
- ~~• Controle remoto do acionamento das lâmpadas LED e configuração do timer.~~

5. Módulo simulador de sensores e atuadores

Requisitos:

- Timer programável;
- Controle e driver para bomba de água;
- Sensor de condutividade da água (0 à 1000 ppm);
- Sensor de temperatura água;
- Sensor nível de água em reservatório;
- Sensor de fluxo de água;

App de monitoramento e controle on-line:

- Monitoramento do funcionamento da bomba de água, temperatura da água e nível do reservatório;
- Gera alarmes e enviar pelo Telegram quando estiverem fora do range ideal de funcionamento ou falha de qualquer periférico;
- Controle remoto da bomba de água.

Grupos

Grupo	Aluno	Projeto
1	Judenilson, Antônio Carlos, David	
2	João Gabriel, João Messias, Aquila	
3	Jonas, Jorge, Eliel	
4	Josehylton, Rafael, Amanda	6
5	Micael, Kilvia, Pamela	
6	Ítalo, Marcos Vinícius, Matheus	9
7	Talisson, Everson	
8	Rafaela, Alexandre, Mozart	2

Grupo	Projeto
1	Chamada eletrônica
7	Rastreador de carro

Pessoal, estou querendo automatizar uma fábrica de camarão, e preciso controlar algumas coisas nos tanques. Estou a procura de leitores / sonda que possam ser utilizados com arduino que consigam medir

- Oxigênio Dissolvido
- PH
- Temperatura
- Salinidade
- Condutividade
- ORP

Se tiver alguma automação também para?

- Amônia
- Nitrito
- Nitrato
- Alcalinidade
- Fósforo

Se alguém puder me ajudar eu agradeço!

=====

sobre monitoramento da água

Encontra na <https://www.atlas-scientific.com/>

PH, Temperatura, OD, ORP, Condutividade

Na <https://www.vernier.com> encontra sensores:

NO3, NH4 e Salinidade

Também encontra "loggers" na <https://neulog.com/products/>

Pode ainda desenvolver um sistema mecatrônico de baixo custo usando os já conhecidos e mais baratos sistemas colorimétricos (reagentes), bombas peristálticas e um colorímetro como o da IORodeo, com a vantagem de poder utilizar os reagentes já existentes no mercado e não ficar refém dos sensores importados que são bastante caros e exigem calibrações constantes e portanto as respectivas soluções para isso.

=====

O PH ideal para hidroponia é entre 5,5 a 6,5

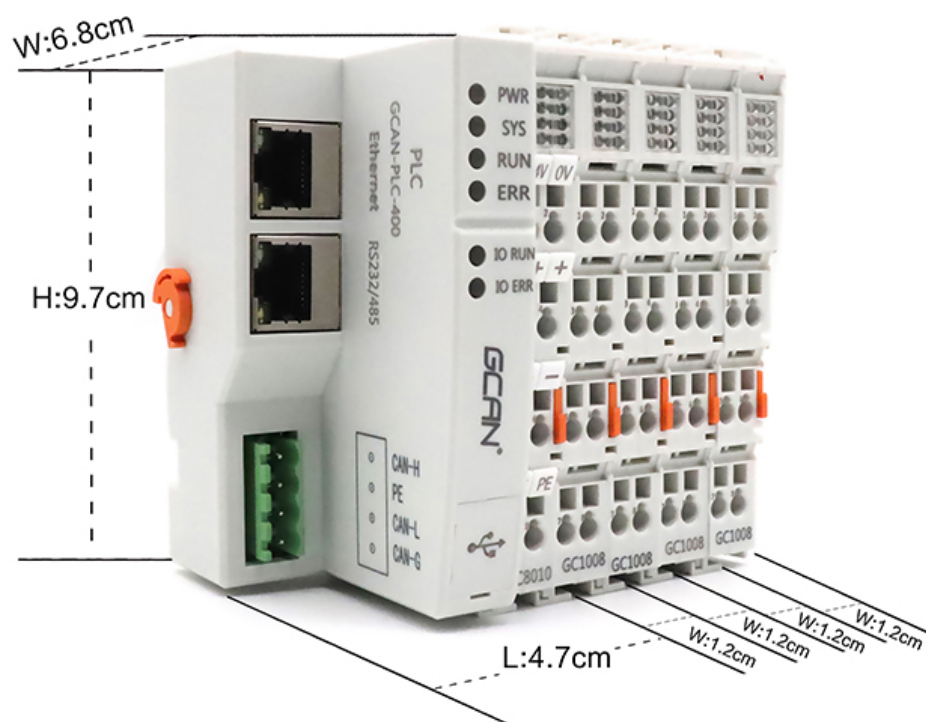
=====

Boa noite pessoal, vocês já formaram os grupos para o projeto?

Serão 8 grupos de 3

Quem tiver alguma proposta de sistema embarcado para o projeto, me avise amanhã na aula. Por exemplo, se alguém tiver fazendo

Product size



Product interface display

