



Projeto Caixa d'água

Casos de uso:

Cenário 1: Controlar a bomba de água com base no nível do reservatório

Descrição: O sistema deve monitorar o nível de água do reservatório e, quando ele atingir um valor mínimo, acionar a bomba de água automaticamente para encher o reservatório até um nível máximo.

Atores: ESP-32, sensor de nível, bomba de água.

Pré-condições: nível de água abaixo do mínimo definido.

Pós-condições: o reservatório passa a ser preenchido até o nível máximo definido.

Requisitos funcionais:

- Definir os valores mínimo e máximo de nível de água no reservatório;
- Monitorar o nível de água do reservatório em tempo real;
- Controlar automaticamente a bomba de água para encher o reservatório quando o nível estiver abaixo do mínimo.

Requisitos não funcionais:

- Confiabilidade: o sistema deve acionar a bomba de água de forma confiável e segura;
- Eficiência: o sistema deve encher o reservatório de forma eficiente, sem desperdício de água

Cenário 2: Controlar a resistência para aquecer a água

Descrição: O sistema deve permitir o controle da resistência para aquecer a água do reservatório até uma temperatura definida.

Atores: ESP-32, resistência, sensor de temperatura.

Pré-condições: resistência desligada e temperatura abaixo da temperatura definida.

Pós-condições: a resistência é ligada e a água é aquecida até a temperatura definida.

Requisitos funcionais:

- Definir a temperatura desejada para aquecer a água;
- Controlar a resistência para aquecer a água até a temperatura definida;
- Monitorar a temperatura da água em tempo real.

Requisitos não funcionais:

- Confiabilidade: o sistema deve controlar a resistência de forma confiável e segura;
- Eficiência: o sistema deve aquecer a água de forma eficiente, sem desperdício de energia.

Cenário 3: Alertar quando o nível da água estiver abaixo do mínimo

Descrição: O sistema deve monitorar continuamente o nível e a temperatura da água. Se o nível estiver abaixo do mínimo, o sistema deve emitir um alerta visual.

Atores: ESP-32, sensor de nível, Display.

Pré-condições: Nível da água abaixo do mínimo definido

Pós-condições: Display emite uma mensagem sobre o nível abaixo do mínimo.

Requisitos funcionais:

- Definir os valores mínimo e máximo para nível e temperatura;
- Monitorar continuamente o nível e a temperatura da água;
- Ativar o alarme sonoro e a luz de aviso quando o nível estiver abaixo do mínimo e a temperatura estiver acima do máximo definido.

Requisitos não funcionais:

- Confiabilidade: o sistema deve emitir o alerta de forma confiável e segura;
- Visibilidade: a luz de aviso deve ser visível em todas as condições de iluminação.

Cenário 4: Alertar quando a temperatura da água estiver acima do limite máximo

Descrição: O sistema deve monitorar continuamente a temperatura da água. Se a temperatura estiver acima do limite máximo definido, o sistema deve emitir um alerta sonoro e visual.

Atores: ESP-32, sensor de temperatura, display OLED.

Pré-condições: temperatura da água acima do limite máximo definido.

Pós-condições: Display emite uma mensagem de aviso.

Requisitos funcionais:

- Definir o valor máximo para a temperatura;
- Monitorar continuamente a temperatura da água;
- Display mostrar a mensagem de aviso.

Requisitos não funcionais:

- Confiabilidade: o sistema deve emitir o alerta de forma confiável e segura;
- Visibilidade: A mensagem deve ser clara e chamar a atenção.

Cenário 5: Exibir uma mensagem de alerta quando a temperatura da água estiver abaixo do limite aceitável.

Descrição: o sistema deve monitorar continuamente a temperatura da água. Se a temperatura estiver abaixo do limite mínimo, o sistema deve exibir uma mensagem de alerta no display.

Atores: ESP-32, sensor de temperatura, display OLED.

Pré-condições: temperatura da água abaixo do limite mínimo

Pós-condições: uma mensagem de alerta é exibida no display OLED.

Requisitos funcionais:

- Definir os limites mínimo e máximo para a temperatura;
- Monitorar continuamente a temperatura da água;
- Exibir uma mensagem de alerta no display OLED quando a temperatura estiver abaixo do limite mínimo ou acima do limite máximo definido.

Requisitos não funcionais:

- Confiabilidade: o sistema deve exibir a mensagem de alerta de forma confiável e segura;
- Visibilidade: a mensagem de alerta deve ser clara e visível no display OLED.

Cenário 6: Exibir uma mensagem de alerta quando o nível da água do reservatório estiver acima do limite máximo.

Descrição: O sistema deve monitorar continuamente o nível da água do reservatório. Se o nível estiver acima do limite máximo definido, o sistema deve exibir uma mensagem de alerta no display.

Atores: ESP-32, sensor de nível, display OLED.

Pré-condições: nível da água do reservatório acima do limite máximo definido.

Pós-condições: uma mensagem de alerta é exibida no display OLED.

Requisitos funcionais:

- Definir o limite máximo para o nível da água do reservatório;
- Monitorar continuamente o nível da água do reservatório;
- Exibir uma mensagem de alerta no display OLED quando o nível da água do reservatório estiver acima do limite máximo definido.

Requisitos não funcionais:

- Confiabilidade: o sistema deve exibir a mensagem de alerta de forma confiável e segura;
- Visibilidade: a mensagem de alerta deve ser clara e visível no display OLED.