



FloodGuard

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA



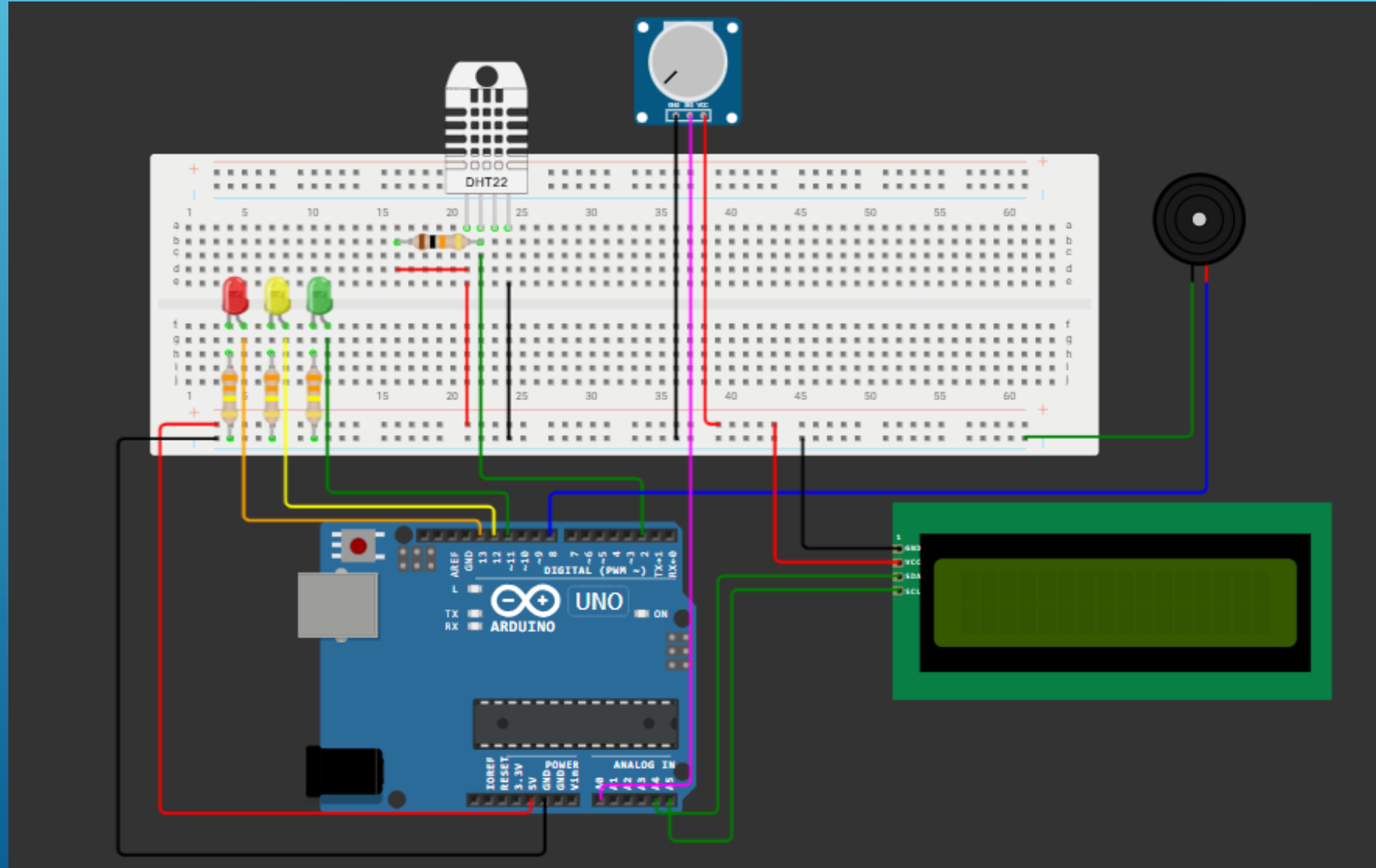
- **FloodGuard** é uma empresa focada em soluções tecnológicas para prevenção e monitoramento de enchentes. Nossa missão é proteger vidas e comunidades por meio de sistemas inteligentes de alerta, sensores ambientais e visualização de dados em tempo real. Desenvolvemos dispositivos acessíveis e fáceis de instalar que detectam o nível do rio, temperatura e umidade, acionando alertas sonoros, visuais e digitais para informar a população e autoridades com antecedência.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO



- ▶ O problema apontado, são as enchentes e alagamentos, que vem afetando milhões de vidas, principalmente em áreas menos desenvolvidas. Portanto, nosso grupo, teve a ideia de criar uma estação de monitoramento inteligente, montada com Arduino e sensores.
- ▶ Nosso objetivo é criar uma solução de baixo custo e que seja acessível a todos. Que seja capaz de coletar dados em tempo real do nível da água, temperatura e humidade. Os enviando a um sistema de alerta para as pessoas que estiverem prestes a terem suas áreas alagadas, poderem tomar uma decisão rápida. Evitando grandes prejuízos e perca de vidas.
- ▶ O sistema funcionará da seguinte forma: Por meio do sistema de Arduino, integrado com sensores especializados, como o ultrassônico para medir o nível da água, o pluviômetro para medir a precipitação, e o sensor DHT22 para monitorar a temperatura e humidade. Todos esses dados serão coletados e transmitidos, em tempo real, onde poderão ser acessados por autoridades e residentes da região. Assim, criando um sistema de alerta antecipado, com notificações automáticas caso tenha algum risco de alagamentos ou enchentes.

SIMULAÇÃO DA SOLUÇÃO



DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS: FUNCIONAIS



Os requisitos funcionais detalham as principais funções que a estação de monitoramento inteligente deverá desempenhar, sendo:

- Monitoramento ambiental em tempo real.
- Uso de sensores de baixo custo.
- Envio automático de dados.
- Exibição de informações ambientais atualizadas.
- Sistema de alerta automático.
- Compatibilidade com plataformas de inteligência artificial embaçada.
- Arquitetura modular e escalável.
- Funcionamento autônomo com energia limpa.
- Código aberto e documentação acessível.
- Disponibilização de tutoriais, manuais e kits educacionais.
- Fácil acesso.

DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS: NÃO FUNCIONAIS



Os requisitos não funcionais definem as qualidades e restrições do sistema, sendo:

- Envio de dados deve ocorrer entre intervalos regulares.
- Sistema deve utilizar componentes de baixo.
- Informações devem transmitir boas práticas de segurança de dados e autenticação.
- Plataforma deve ser compatível a todos os meios.
- Intervalo de resposta do sistema de alerta deve ser inferior a 10 segundos.
- O sistema deve ser escalável e permitir integração futura com sensores adicionais ou módulos de IA.
- O sistema deve ser resiliente a falhas elétricas com alimentação via bateria/painel solar.
- A estrutura deve ser compactada.
- A interface deve ser fácil e intuitiva e amigável, para usuários leigos.

DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS: REGRAS DE NEGÓCIO



As regras de negócio orientam os fluxos e políticas internas da estação de monitoramento inteligente:

- Toda estação deverá estar cadastrada com localização geográfica, precisa, para correlacionar os dados que tem áreas de risco conhecidas.
- Os sistemas só acionaram quando os sensores detectarem níveis críticos (EX: acima de 30cm).
- Alertas serão direcionados a canais predefinidos (Telegram, Whatsapp, e-mail).
- Dados coletados deverão ser registrados em um banco de dados.
- Usuários terão diferentes níveis de permissão (ex: administrador, visualizador e técnico).
- Atualizações só poderão ser feitas localmente.
- Os sistemas instalados em escolas deverão passar por cronogramas de manutenção preventiva trimestral.

DOCUMENTAÇÃO DE REQUISITOS: REGRAS DE NEGÓCIO



- Conteúdos educativos disponibilizados (Manuais, tutoriais e kits).
- A replicação do projeto por terceiros deverá respeitar os princípios de código aberto, mantendo os créditos e a documentação original.
- O armazenamento de dados em nuvem deverá estar em conformidade com políticas de segurança e privacidade.
- Se o envio de dados falhar por mais de 1 hora, o sistema deverá emitir um alerta técnico para manutenção corretiva.

A estação de monitoramento inteligente visa oferecer uma solução acessível confiável para o enfrentamento de alagamentos, juntando tecnologia, cidadania e educação. O sucesso deste projeto depende da aplicação consistente das regras citadas, garantindo segurança, confiabilidade e um impacto social positivo na vida das pessoas.

EQUIPE FLOODGUARD



Giovana Bernardino Carnevali 566196

Anna Clara Ruggeri 565553

João Vitor Parizotto Rocha 562719

Links importantes:

LinkGitPage: <https://globalsolution06-06-25.github.io/FloodGuard/>

LinkPitch: <https://youtu.be/UdVjs-DIDUM>