

Sistema de Monitoramento de Caixa D'água

Aluno: Samuel Silva Costa Nascimento Mat: 2662

Aluno: Caio Fernandes Mat: 26

Professor: José Augusto Miranda Nacif

1 Introdução

Com o avanço da tecnologia os termos hardware e software se tornaram substantivos muito utilizados em nosso cotidiano, o hardware pode ser definido como equipamentos físicos que se aplica à dispositivos de entrada e saída, memórias, unidade central de processamento e entre outras. O software é a parte digital e basicamente a parte lógica (conjunto de instruções), que utilizam dos circuitos eletrônicos contidos nos hardware para dar fim a uma utilidade dita pelo ser humano. Como esses conceitos tecnológicos são de suma importância para estudantes de computação, no decorrer de sua formação acadêmica há um estudo bem aprofundado sobre esses e diversos outros. A disciplina de Sistemas Embarcados é uma das matérias cursadas na graduação de ciência da computação que vem com a idéia de através de projetos auxiliar os alunos a conhecerem melhor o funcionamento do hardware com o software. O presente estudo é um projeto escolhido entre três outros, projeto esse que visa construir um controle de reservatório de caixa d'água com o intuito de proporcionar ao residente, informações necessárias sobre a quantidade de nível atual de sua caixa, assim sendo mais fácil fazer o controle da água, evitando o desperdício excessivo e diminuindo a probabilidade de ficar sem água caso for bem utilizado.

2 Desenvolvimento

O trabalho está dividido em algumas etapas. A primeira está no estudo a fundo do projeto, de como ele pode ser implementado, quais componentes de hardware serão necessários para que ele possa ser construído, quais softwares poderemos utilizar para fazer a demonstração dos resultados obtidos através do circuito integrado MX450. A segunda será a implementação do sistema de software caso seja necessário ser implementado do zero, por motivos de não possuir sistemas compatíveis com as funcionalidades necessárias. E por fim a terceira parte será a construção do protótipo e a apresentação do tal tanto para o docente da disciplina quanto para os discentes.

Inicialmente utilizaremos o circuito integrado NOME DA PLACA para breves simulações que deveram ser entregues ao decorrer do trabalho, após possuímos um conhecimento maior a cerca da programação da placa avançaremos mais um pouco e utilizaremos outro circuito com maiores recursos disponível. Como nenhum dos softwares existentes na playstore supre nossas necessidades, optamos por implementar um sistema do zero utilizando inicialmente o framework IONIC, já que essa ferramenta nos proporciona a criação de um app híbrido.

O sistema será composto de um sensor ultrassônico capaz de captar através de ondas sonoras a distancia dos objetos em um intervalo de 2cm a 4m e enviar esse sinal para o circuito integrado NOME. Após a obtenção desses dados o circuito integrado estará diretamente conectado com o sistema implementado e encaminhará para tal os dados obtidos, através disso o usuário poderá consultar a quantidade de água contida no reservatório no momento atual, quanto ele poderá gastar em cada tarefa realizada, a media de consumo gasto

por mês e o valor aproximado a ser pago calculado em cima dessa media mensal. Exemplo ilustrativo dos componentes de hardware a serem utilizados e os protótipos de interface para a produção do projeto logo abaixo:

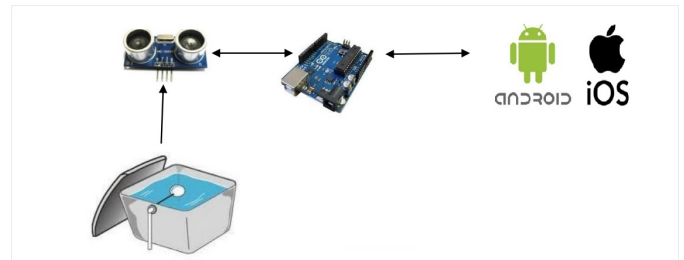
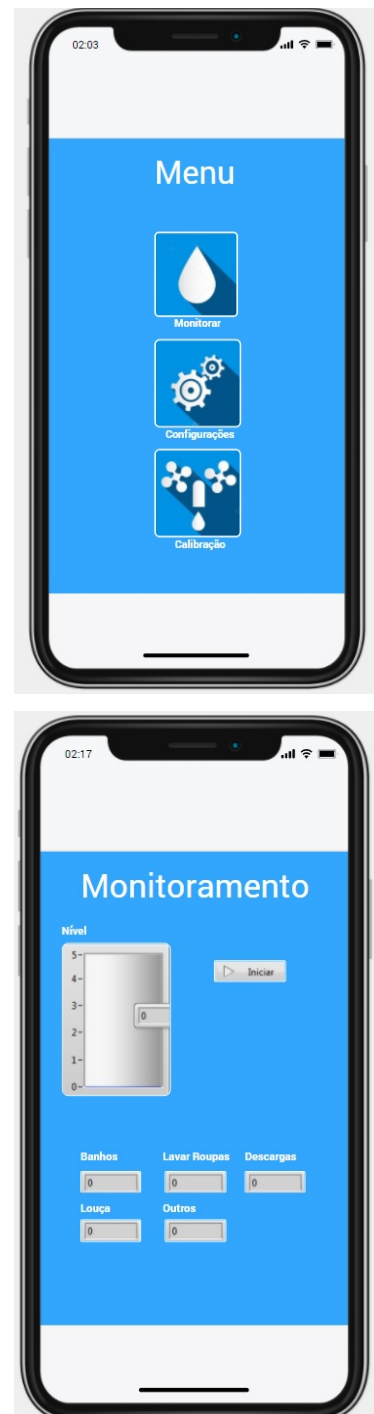


Figura 1: Layout do projeto - Layout





3 Conclusão

Utilizando esse sistema conseguiremos medir exatamente a quantidade de água contida na caixa e procurar aproximar ao máximo se a quantidade restante na caixa será suficiente. O protótipo a ser apresentando ao professor será suficiente para demonstrarmos como o projeto funcionaria na pratica, porém no caso de se aplicar em uma caixa d'água residencial, os componentes adquiridos deveriam ser mais adequados para tal situação.