

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

1933

Daiana Santos 120.357 e Isadora Muniz 120.431

Modelagem de um sistema de automação residencial

Funcionamento de uma casa inteligente

Prof. Dr. Tiago Silva da Silva

São José dos Campos
2019

Objetivo:

O objetivo deste projeto foi fazer a modelagem completa de um sistema de livre escolha do aluno, na qual a escolha foi o sistema de automação residencial, mostrando o funcionamento de uma casa inteligente, contendo tanto o aspecto de hardware, como de software.

A modelagem do sistema deve ser composta de no mínimo, um diagrama de pacotes, um diagrama de requisitos, um diagrama de caso de uso, três diagramas de atividades, um diagrama de sequência e três de máquinas de estado.

Descrição:

A cada dia que passa a tecnologia cresce mais e com isso a automação residencial vem ganhando ainda mais espaço, tendo o objetivo de trazer comodidade, tecnologia, segurança e praticidade ao seu lar.

Pensando nesses fatores, a ideia de automatizar uma residência define-se em simplificar e facilitar diversas ações realizadas no dia-a-dia, como acender uma luz, fechar uma cortina, ligar a TV, fechar o portão ou ligar o ar-condicionado. A automação residencial permite que você controle seus dispositivos em diferentes cômodos da casa sem sair do lugar, você pode controlar através do site ou do aplicativo da empresa, mesmo estando fora de casa, só precisa estar logado no seu dispositivo móvel. Para que isso se torne possível, são necessários alguns equipamentos como placas de arduino, sensor de presença, sensor infravermelho e módulo wi-fi.

O sistema possui uma página de gerenciamento de usuários, onde pode ser feito todo o gerenciamento dos clientes (cada cliente tem um usuário e senha para logar no sistema), o usuário deve indicar quais dispositivos quer adicionar, em quais cômodos eles estão e quais funções eles devem exercer. Como sugestão, o site sugere os cômodos quarto, sala, cozinha, banheiro e área externa, os dispositivos como iluminação, câmeras de segurança, ventilação, portão, eletrônicos e cortina, exercendo funções como Ligar/Desligar e Abrir/Fechar.

Sistema:

O sistema descreveu o funcionamento de uma casa inteligente, sendo composto dos diagramas descritos abaixo.

Diagrama de Pacotes:

Foi feito um diagrama de pacotes, dividido em 3 partes, o hardware, software e a interface que faz a ligação entre os outros dois. O hardware e software possui seus respectivos requisitos e casos de uso, enquanto a interface tem a estrutura com o diagrama de blocos.

Diagramas de Requisitos:

Foi feito dois diagramas de requisitos, sendo um do Hardware, descrevendo os requisitos das funções interligadas com os componentes como, placas de arduino, sensor de presença, sensor

infravermelho e módulo wi-fi, o segundo diagrama de requisitos é do software, descrevendo sobre o site, cadastro e funções.

Diagramas de Caso de Uso:

Foi feito cinco diagramas de caso de uso:

- Geral de software
- Geral de hardware
- Sensor de presença
- Sensor infravermelho
- Módulo Wi-Fi.

Diagramas de Atividades:

Foi feito três diagramas de atividades:

- Criar cadastro relacionado ao caso de uso geral do software
- Sensor de presença relacionado ao caso de uso sensor de presença
- Controle feito através do smartphone relacionado ao caso de uso módulo Wi-Fi.

Diagramas de Sequência:

Foi feito dois diagramas de sequência:

- Controla dispositivos relacionado ao caso de uso geral de hardware
- Sequência login no sistema relacionado ao caso de uso geral de software

Diagrama de Bloco:

Foi feito 1 diagrama de bloco:

- Interface do sistema de automação residencial

Máquinas de Estados:

Foi feito três máquinas de estados:

- Geral relacionado ao diagrama de bloco interface do sistema de automação residencial
- Funcionamento do software relacionado ao diagrama de bloco interface do sistema de automação residencial
- Funcionamento do hardware relacionado ao diagrama de bloco interface do sistema de automação residencial