



Nome do aluno: _____

Matrícula: _____

Data: _____

20/09/2024

Disciplina: DEC0007 Professor: Fábio Rodrigues de la Rocha

Turma(s): 06655

1 Projeto: Controle de portas na universidade

1.1 Introdução

Você trabalha numa universidade em que todas as salas de aula e salas de professores possuem fechaduras eletrônicas. A cada semestre, novos professores entram na instituição e alguns saem. Além disso, os professores podem deixar de utilizar um laboratório e passar a usar outro laboratório. Sempre que algum desses eventos ocorre é necessário configurar localmente cada uma das fechaduras digitais para atualizar quem pode acessar uma determinada sala. Com a quantidade de mudanças por semestre, essa atividade consome um tempo considerável da equipe de TI.

Felizmente, alguém percebeu que as fechaduras digitais possuem um botão interno para acionamento e resolveu desenvolver um plug-in para conectar um microcontrolador este fazer o papel de acionador do botão. Agora o tal microcontrolador consegue comandar a abertura da porta. Esse mesmo indivíduo pensou em programar o microcontrolador para que ele conecte num servidor da universidade via websockets, se identifique como um controlador de um porta, enviando suas credenciais: `{porta: 'A-316', senha: 'xpkj812'}`. O microcontrolador agora aguarda receber do servidor o comando abre porta, quando em resposta aciona o botão da fechadura digital.

Você foi designado para ajudar no desenvolvimento de um projeto no qual os professores ou outros funcionários acessam uma plataforma WEB e entram com suas credenciais (idufsc e senha). Após a validação das credenciais, o sistema WEB mostra quais são as salas que o professor é capaz de acessar. Para cada sala existe um botão correspondente. Ao pressionar o botão, o aplicativo WEB envia uma mensagem para o microcontrolador que por sua vez aciona a abertura da porta.

1.2 Aplicação WEB - *front-end*

A aplicação WEB usa requisições GET e POST para enviar as credenciais, obter a lista de portas, abrir uma porta. A aplicação Web deve utilizar o VUE para fazer o render da página em função dos dados recebidos. Crie botões dinamicamente conforme a lista de salas que forem recebidas.

1.3 Servidor - *back-end*

O servidor é escrito em nodejs com o express (servidor WEB na porta 2000) e cria uma interface RESTful que implementa as seguintes rotas:

/login - requisição POST que carrega o ufscid e senha. Recebe como resposta um token;

/lista - requisição GET que solicita a lista de portas que o usuário consegue abrir;

/abre - requisição POST que informa a identificação da porta para abrir.

Além disso, o servidor também é um servidor de websockets (servidor na porta 4000) e deve receber as conexões das fechaduras e mandar mensagem para uma fechadura específica quando o professor solicita a abertura da sala.

Os dados dos professores são mantidos num banco de dados (MongoDB) numa coleção usuários. Cada professor possui uma lista de salas que tem permissão para acessar

idufsc	Senha	salas
Clark_Kent	KWpoiuwex	C-120, C124, A-316
Lois_Lane	zasdoeve	C-124, A-317
Lex_Luthor	kasjdd92a	A-117, A-205

1.4 Fechaduras

Para facilitar o ciclo de desenvolvimento e testes da aplicação devem ser utilizadas fechaduras simuladas. Dispare diversas fechadas em diversas janelas (shell) e teste se o sistema funciona como esperado. O código da fechadura está publicado.

1.5 Data limite e apresentação:

A data limite para apresentação é dia 21/10. A apresentação será agendada com o professor e será realizada pessoalmente pela equipe no lab ou na sala do professor. Os códigos devem ser enviados pelo moodle num arquivo .zip