

Sistema de Presença por QR — Documento Técnico

1. Visão Geral do Projeto

O sistema permite que usuários registrem sua entrada e saída diária de forma automática utilizando QR codes gerados pelo próprio sistema. Ele inclui funcionalidades como cálculo de atrasos por turno, histórico de presenças, marcação manual de faltas pelo administrador e geração de relatórios básicos. O sistema é indicado para empresas e escolas que desejam controlar presença de forma simples, segura e com histórico acessível.

2. Tipos de Usuário

2.1 Usuário Comum:

O usuário comum possui credenciais de acesso (email e senha) e pode realizar login, escanear QR codes para registrar presença, visualizar confirmação, consultar o resumo do dia, acessar o histórico de presenças e editar seu perfil.

2.2 Administrador (ADM)

O administrador possui credenciais diferenciadas e pode criar, editar e excluir QR codes, visualizar presenças de todos os usuários por data, marcar faltas manualmente, gerenciar usuários (incluindo outros administradores) e gerar relatórios resumidos sobre presença e atraso.

3. Regras de negocio

3.1 Regras de Negócio

- Cada dia permite no máximo um QR code ativo; QRs para datas futuras ficam pendentes até o horário definido.
- Um QR code é válido apenas durante o intervalo definido entre hora de início e hora de fim.
- Ao escanear, o sistema registra entrada ou saída, bloqueando registros adicionais após ambos.

- Apenas usuários autenticados podem registrar presença; caso contrário, são redirecionados para login e, após autenticação, retornam ao QR.
- O atraso é calculado com base no turno do usuário (manhã: 08:00 com limite 08:15; tarde: 12:00 com limite 12:15).
- O administrador pode marcar faltas manualmente quando o registro não ocorre.
- Todos os registros incluem informações de criação e atualização para fins de auditoria.
- Expiração dinâmica (30s ou 1min): O QR muda automaticamente para evitar fraudes, mesmo dentro do horário válido.

4. Painéis e telas

4.1 Painel do Usuário

Exibe o resumo do dia (entrada, saída e status com cores indicativas), histórico de presenças com possibilidade de filtragem por período e tela para edição de perfil.

4.2 Painel do Administrador

Permite gerenciar QR codes, visualizar presenças por data, marcar faltas manualmente, consultar usuários e acessar históricos individuais. Também permite gerar relatórios sobre presença e atrasos, com possibilidade de exportação.

4.3 Página de Confirmação de QR

Exibe uma mensagem imediata ao usuário indicando se a entrada ou saída foi registrada, se o QR está expirado ou já registrado, e redireciona automaticamente para o painel após alguns segundos.

5. Fluxos principais

5.1 Scan de Usuário Logado

O usuário acessa o link do QR, o sistema valida o token e a sessão, registra a entrada ou saída, calcula o status e retorna uma página de confirmação.

5.2 Scan de Usuário Não Logado

O sistema redireciona o usuário para a página de login com retorno automático para o QR após autenticação, executando o fluxo normal de registro de presença.

5.3 Marcação de Faltas pelo ADM

O administrador seleciona a data desejada, verifica usuários sem registro e marca manualmente as faltas, atualizando os registros no sistema.

6. Responsabilidades por Tecnologia

6.1 Responsabilidades por Tecnologia

- **ReactJS:** Estrutura das páginas e painéis, formulários e navegação entre abas.
- **JavaScript Front-End:** Alternância de abas, chamadas utilizando JSON, contadores de expiração de QR e redirecionamento de usuários.
- **Node.js:** Gerenciamento de rotas, validações de segurança, geração de tokens e QR codes, controle de sessões, cálculo de atrasos e fornecimento de endpoints JSON.
- **MySQL:** Armazenamento e consulta de usuários, presenças, QR codes e logs, incluindo suporte a relatórios e junções de dados.

7. Fluxos principais

7. Estrutura do Banco de Dados

O banco contempla tabelas para usuários, QR codes, presenças e logs, com índices recomendados para melhorar a performance em consultas por token, usuário e data.

8. Criação e Gestão de Qrs

8. Criação e Gestão de QRs

O sistema permite criar QR codes manualmente com definição de data e horários, além de opção para criação em massa. A ativação e expiração são gerenciadas automaticamente pelo sistema sem necessidade de tarefas agendadas. QRs expirados podem ser mantidos para histórico ou removidos conforme necessidade.

9. Notificações e Emais

9. Notificações e Emails

Podem ser enviadas notificações simples via email usando nodemailer, mensagens internas exibidas nos painéis ou, futuramente, notificações em tempo real utilizando WebSocket/Socket.io.