



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – IFCE *Campus* TIANGUÁ
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - 5º SEMESTRE - 2024.2

JOÃO PEDRO ARAÚJO ARRUDA

JOÃO RAYAN GOMES FERNANDES

LEYSSA EMANUELLA ALVES DE SOUSA

MARIA EULÁIA DOS SANTOS ARAÚJO

ENGENHARIA DE SOFTWARE

REQUISITOS DE SOFTWARE

Tianguá - CE

Dezembro de 2024

JOÃO PEDRO ARAÚJO ARRUDA

JOÃO RAYAN GOMES FERNANDES

LEYSSA EMANUELLA ALVES DE SOUSA

MARIA EULÁIA DOS SANTOS ARAÚJO

ENGENHARIA DE SOFTWARE
REQUISITOS DE SOFTWARE

Atividade proposta no contexto do curso de Ciência da Computação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Tianguá, referente à disciplina de Engenharia de Software.

Prof: Cynthia Pinheiro Santiago.

Tianguá -CE

Dezembro de 2024

Histórico de Versões

Data	Versão	Descrição	Autor	Revisor	Aprovado por
19/12/2024	1.0	Versão inicial	João Pedro João Rayan Leyssa Emanuella Maria Euláia	João Pedro João Rayan Leyssa Emanuella Maria Euláia	João Pedro João Rayan Leyssa Emanuella Maria Euláia

Especificação de Regras de Negócio do Sistema de Estacionamento

Objetivo

Documentar as regras de negócio aplicáveis ao sistema de estacionamento, alinhando-as aos casos de uso e ao funcionamento geral descrito no código.

Visão Geral do Sistema

O sistema consiste em funcionalidades centrais organizadas em módulos acessíveis por meio de um menu principal. As funções principais incluem:

- Estacionar veículos.
- Registrar saída de veículos.
- Excluir registros de veículos estacionados.
- Salvar e carregar dados do estacionamento.
- Exibir resumo da ocupação.
- Localizar veículos por número da placa.

Funcionalidades Principais

1. Página Inicial

Esta é a interface inicial apresentada ao usuário ao acessar o sistema. Permite configurar o número total de vagas disponíveis ou carregar dados previamente salvos.

2. Resumo da Ocupação

Nesta funcionalidade, o usuário pode visualizar um resumo das vagas ocupadas, incluindo:

- Número da vaga.
- Placa do veículo.
- Hora de entrada e saída.
- Tempo de permanência.
- Valor a pagar. Se não houver veículos estacionados, o sistema informa que o estacionamento está vazio.

3. Estacionar Veículo

Permite registrar a entrada de um veículo. As vagas podem ser alocadas automaticamente ou definidas pelo usuário. Caso todas as vagas estejam ocupadas, o sistema informa que o estacionamento está lotado.

4. Registrar Saída

Permite registrar a saída de um veículo, calculando o tempo de permanência e o valor a ser pago com base em um preço fixo por hora. O sistema gera um QR Code para pagamento via PIX.

5. Localizar Veículo

Permite procurar veículos estacionados pelo número da placa, retornando informações sobre a vaga e o horário de entrada. Se o veículo não for encontrado, uma mensagem informará o status.

6. Salvamento e Carregamento de Dados

Permite salvar os dados do estacionamento em formatos JSON e TXT para consultas futuras, bem como carregar informações previamente armazenadas. O sistema valida o arquivo JSON e informa caso seja inválido ou corrompido.

7. Exclusão de Dados

O sistema possibilita excluir todos os registros de veículos estacionados mediante confirmação do usuário. Caso não existam veículos no estacionamento, informa que não há registros para excluir.

Regras de Negócio

Regra 1: Configuração Inicial

- O sistema deve permitir ao usuário configurar o número total de vagas disponíveis ao iniciar.
- Caso um arquivo de dados seja carregado, as vagas serão configuradas conforme as informações contidas no arquivo.

Regra 2: Validação de Placas

- As placas dos veículos devem conter exatamente 7 caracteres. Caso contrário, o sistema rejeitará o registro do veículo.

Regra 3: Resumo da Ocupação

- O sistema deve exibir um resumo detalhado das vagas ocupadas, incluindo os seguintes dados:
 - Número da vaga.
 - Placa do veículo.
 - Hora de entrada e saída.
 - Tempo de permanência.
 - Valor a pagar.
- Se não houver vagas ocupadas, uma mensagem informará o usuário

Regra 4: Estacionamento de Veículos

- O sistema deve verificar se há vagas disponíveis antes de permitir o estacionamento.
- O usuário pode optar por estacionar o veículo em uma vaga específica ou na próxima vaga livre.
- Se todas as vagas estiverem ocupadas, o sistema informará que o estacionamento está lotado.

Regra 5: Registro de Saída

- Ao registrar a saída, o sistema calculará o tempo de permanência e o valor a pagar com base em um preço fixo por hora.
- Um QR Code será gerado para pagamento via PIX, e os dados do veículo serão removidos do sistema.

Regra 6: Salvamento de Dados

- O sistema deve salvar os dados atuais em dois formatos:
 - JSON: Para estruturação completa dos dados.
 - TXT: Para leitura simplificada dos dados.
- Em caso de falha no salvamento, uma mensagem deve informar o erro ao usuário.

Regra 7: Carregamento de Dados

- Os dados carregados devem estar em formato JSON válido. Caso contrário, o sistema informará que o arquivo é inválido ou corrompido.
- Os dados carregados devem atualizar o estado atual do estacionamento, incluindo vagas ocupadas.

Regra 8: Exclusão de Dados

- O sistema deve permitir a exclusão de todos os registros de veículos estacionados mediante confirmação do usuário.
- Após a exclusão, os arquivos TXT correspondentes às vagas também devem ser removidos.

Regra 9: Localização de Veículos

- O sistema deve localizar veículos estacionados por meio da placa e exibir os dados associados.
- Caso o veículo não seja encontrado, o sistema deve informar ao usuário.

Essas especificações alinham-se ao código e casos de uso, proporcionando um funcionamento claro e eficaz ao sistema.