

Documentação do Sistema de Gerenciamento de Estacionamento

1. Descrição Geral

Sistema migra do C para o Python desenvolvido para gerenciar o controle de entrada e saída de veículos em um estacionamento, permitindo o monitoramento das vagas disponíveis e ocupadas.

2. Requisitos Funcionais

2.1. Gestão de Vagas

RF01: O sistema deve inicializar com um número máximo de 100 vagas

RF02: Cada vaga deve possuir um identificador único (ID)

RF03: O sistema deve permitir visualizar todas as vagas disponíveis

RF04: Cada vaga deve ter status de ocupação (livre/ocupado)

2.2. Gestão de Veículos

RF05: O sistema deve permitir registrar entrada de veículos

RF06: O sistema deve permitir registrar saída de veículos

RF07: Cada veículo deve ser identificado por sua placa

RF08: Não deve permitir estacionar quando todas as vagas estiverem ocupadas

3. Requisitos Não Funcionais

3.1. Usabilidade

RNF01: Interface via linha de comando

RNF02: Menu intuitivo com opções numeradas

RNF03: Mensagens claras de feedback para o usuário

3.2. Confiabilidade

RNF04: Tratamento de erros para entradas inválidas

RNF05: Validação de dados de entrada

4. Estrutura de Dados

Cada vaga é representada por um dicionário contendo:

id: Número identificador da vaga
placa: Placa do veículo (vazio quando livre)
ocupado: Status de ocupação (True/False)

5. Funcionalidades Principais

5.1. Exibir Vagas

Mostra todas as vagas disponíveis no momento
Apresenta o número identificador de cada vaga livre

5.2. Estacionar Veículo

Solicita a placa do veículo
Aloca automaticamente na primeira vaga livre
Informa sucesso ou falha na operação

5.3. Remover Veículo

Solicita a placa do veículo a ser removido
Libera a vaga ocupada pelo veículo
Informa sucesso ou falha na operação

6. Limitações do Sistema

Capacidade máxima fixa de 100 vagas
Não possui persistência de dados
Não registra histórico de ocupações
Não possui controle de tempo de permanência
Não calcula valores de estadia

7. Sugestões de Melhorias Futuras

Implementar persistência de dados
Adicionar sistema de cobrança
Incluir controle de tempo de permanência

Implementar relatórios gerenciais

Adicionar sistema de reservas

Implementar diferentes tipos de vagas (normal, preferencial etc.)

Adicionar autenticação de usuários

Implementar backup dos dados