

Elevador

Sistema de simulação de elevadores que modela o transporte de pessoas em um prédio, utilizando heurísticas (ordem de chegada, otimização de tempo ou energia) e diferentes tipos de painéis de chamada. Inclui interface gráfica, estatísticas e serialização.



Simulação Realista

Gerencia múltiplos andares e elevadores com base em heurísticas.



Estatísticas

Monitora tempo de espera, energia consumida e chamadas atendidas.



Interface Gráfica

Visualiza o prédio, elevadores e pessoas em tempo real.

Funcionalidades



Gerenciamento de Elevadores

Coordena múltiplos elevadores com heurísticas de ordem de chegada, otimização de tempo ou energia.



Gestão de Pessoas

Controla filas de espera com prioridade para pessoas com necessidades especiais.



Painéis de Chamada

Suporta três tipos: único botão, dois botões (subir/descer) ou painel numérico.



Estatísticas

Registra tempo médio de espera, energia consumida e pessoas transportadas.



Serialização

Permite salvar e carregar estados da simulação.



Interface Gráfica

Visualiza o prédio, elevadores, pessoas e estatísticas em tempo real.

Estruturas de Dados

O Elevador implementa diversas estruturas de dados para garantir a eficiência da simulação, gerenciando o movimento de pessoas e o comportamento dos elevadores.



Fila de Prioridade

Gerencia pessoas aguardando com prioridade para necessidades especiais.



Lista Encadeada

Armazena andares, elevadores, destinos e logs de ações.



Fila (FIFO)

Controla pessoas no elevador e filas de espera nos andares.



ArrayList

Registra tempos de espera para cálculo de estatísticas.

Tecnologias

O Elevador foi desenvolvido com tecnologias modernas para garantir desempenho, flexibilidade e uma experiência de usuário fluida durante a simulação de sistemas de elevadores.



Java

Linguagem principal para o backend da simulação.



Swing

Biblioteca para a interface gráfica.



Serialização

Java Serialization para salvar/carregar estados.



Maven

Gerenciamento de dependências e build.

Instalação

1 Clone o Repositório

Baixe o código do GitHub para sua máquina local.

```
git clone https://github.com/seu-usuario/Elevador.git cd Elevador
```

2 Configure o Ambiente

Instale o JDK 8 ou superior e o Maven.

```
# Instale o JDK sudo apt install openjdk-11-jdk # Instale o Maven sudo apt install maven
```

3 Compile e Execute

Compile o projeto e inicie a aplicação.

```
mvn clean install mvn exec:java -Dexec.mainClass="Main"
```

4 Acesse a Aplicação

A interface gráfica será iniciada automaticamente após a execução do comando acima. A aplicação permitirá configurar os parâmetros da simulação e visualizar os elevadores em funcionamento.