

Apostila Resumida de TypeScript

Introdução ao TypeScript

- Desenvolvido pela Microsoft
- É uma linguagem de programação fortemente tipada, baseada em JavaScript, oferecendo melhores ferramentas para projetos de qualquer escala.
- Superset: Adiciona recursos à linguagem JavaScript, transformando-a em uma nova linguagem.
- Fornece suporte à tipagem, ajudando a identificar erros durante a codificação.

Diferenças entre JavaScript e TypeScript

TypeScript:

- Erros identificados no momento da compilação (Compile-time).
- Oferece tipagem estática e ferramentas avançadas.

JavaScript:

- Erros identificados durante a execução (Runtime).
- Sem tipagem estática, flexível mas propenso a erros.

Instalação do TypeScript

1. Instale o TypeScript como dependência de desenvolvimento:

```
npm install -D typescript
```

2. Certifique-se de usar a extensão .ts para arquivos TypeScript (exemplo: index.ts).

Apostila Resumida de TypeScript

Transpilação para JavaScript

Para executar um arquivo .ts, é necessário transpilar para .js. Use o comando:

```
npx tsc src/index.ts
```

Automatizando o Processo:

Adicione scripts no arquivo package.json:

```
"scripts": {  
  "dist": "npx tsc src/index.ts",  
  "start:dev": "npm run dist && node src/index.js"  
}
```

Configuração do TypeScript

Crie um arquivo de configuração tsconfig.json com o comando:

```
npx tsc --init
```

Principais Configurações:

- target: Define a versão do JavaScript gerado. Exemplo: ES6.
- module: Usa o formato de módulo CommonJS para maior compatibilidade.
- outDir: Especifica a pasta de saída para os arquivos .js. Exemplo: ./dist.
- strict: Habilita verificações rigorosas de tipo.
- esModuleInterop: Permite compatibilidade entre ESM e CommonJS.

Apostila Resumida de TypeScript

Ferramentas Alternativas para TypeScript

1. TSX: Roda arquivos .ts automaticamente, sem transpilar manualmente para .js.

Instale com: `npm install -D tsx`

Scripts no package.json:

```
"scripts": {  
  
  "start:dev": "tsx run src/index.ts",  
  
  "start:dev:watch": "tsx watch run src/index.ts"  
  
}
```

2. TSUP: Alternativa ao tsc para compilação simplificada.

Instale com: `npm install -D tsup`

Scripts no package.json:

```
"scripts": {  
  
  "dist": "tsup src",  
  
  "start:dev": "tsx src/index.ts",  
  
  "start:watch": "tsx watch src/index.ts",  
  
  "start:dist": "npm run dist && node src/index.js"  
  
}
```

Recursos Adicionais

- <https://github.com/digitalinnovationone/formacao-nodejs/tree/main/10-typescript> Repositório de Exemplo:

Apostila Resumida de TypeScript

- Documentação Oficial: <https://www.typescriptlang.org>
- Cheatsheets: <https://www.typescriptlang.org/cheatsheets>
- Playground para Testes: <https://www.typescriptlang.org/play>
- Tendências de Uso de Ferramentas TypeScript: <https://npm trends.com/tsc-vs-tsup>