Guião para trabalhar com ITOI

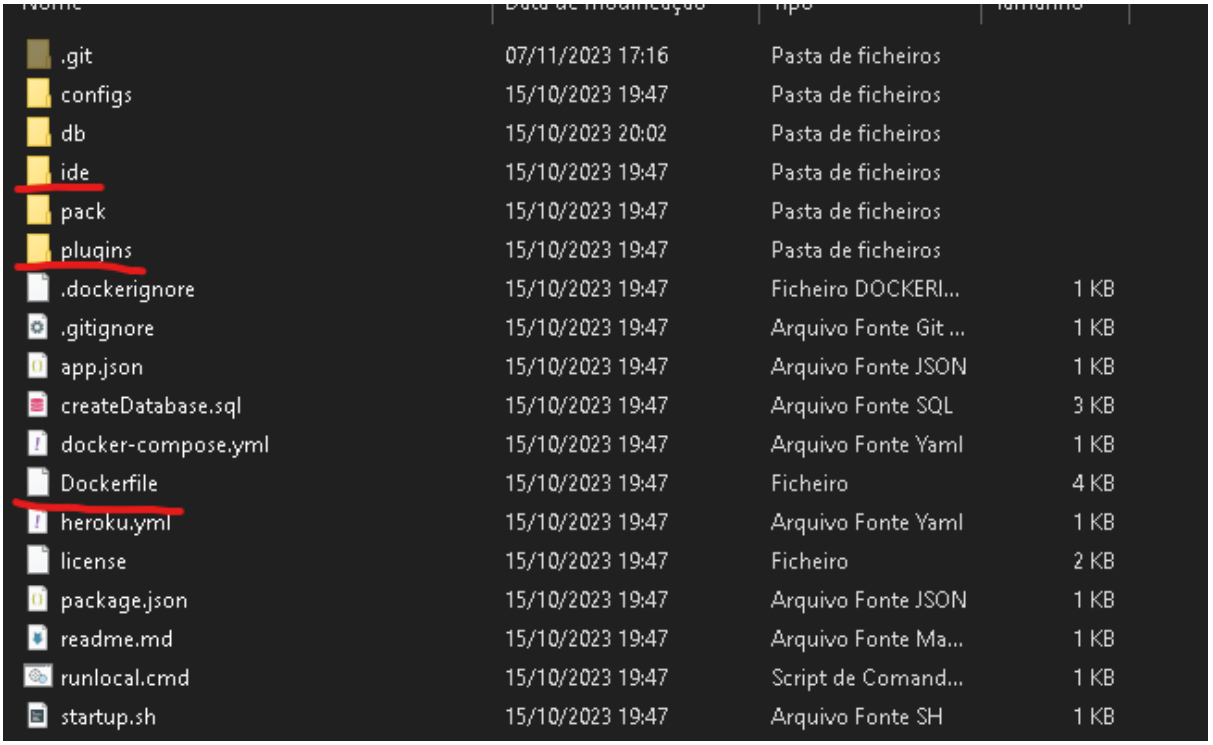
1 - Visão Geral

Requisitos:

- Conseguir fazer e perceber o tutorial do Theia
- Conseguir fazer e perceber o tutorial do Langium
- Noções básicas de Docker.

ITOI é uma aplicação conteinerizada, por isso toda a parte do processo de dar BUILD do projeto está descrito no Dockerfile.

A pasta ide é onde está o código para o IDE e as pastas plugin é onde estão os language server para as 2 linguagens ASL e RSL e outros plugins utilizados.



Commandos relevantes:

- docker build . -t itoi
- docker compose up -p 3000:3000 api sh
- yarn theia start --plugins=local-dir:../plugins --hostname 0.0.0.0 --port 3000 --no-cluster

Para correr, é necessário correr os comandos nesta ordem. O Docker build passa a tag “itoi“porque depois é a referência utilizada no docker-compose. Após o docker compose up vais ter acesso ao container na pasta “browser-app” e é nesta pasta que corres o yarn theia start.

2 - IDE

O código do IDE encontra-se dentro da pasta ide\itlingo-itoi\src e está dividido em 3 pastas differentes:

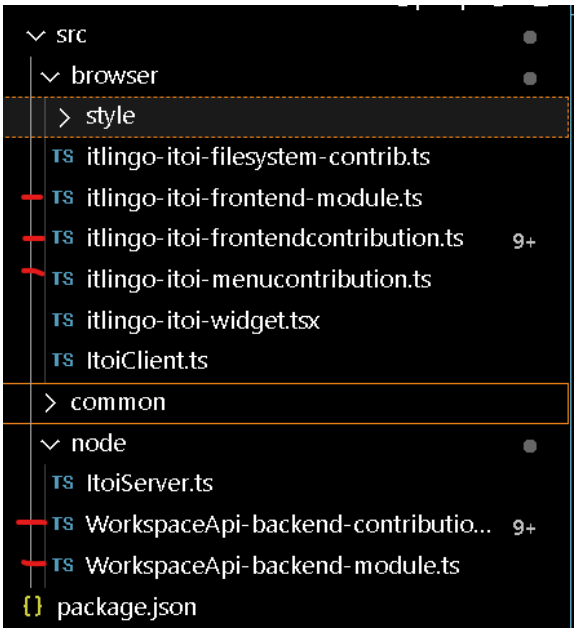
- browser : código que corre no browser do cliente, é aqui que podes modificar acções dos botões ou adicionar botões
- node : código que corre no servidor, é aqui que adicionas endpoints por exemplo.
- common : constantes que queiras partilhar entre as duas pastas.

A framework Theia por defeito tem 2 target builds, um para browser e outro para electron (que não está a ser utilizado). Por isso temos a pasta browser-app e electron-app.

A pasta plugin é para onde são copiados os plugins após serem construidos (ver Dockerfile).

Theia utiliza dependency injection, o ficheiro *browser\itlingo-itoi-frontend-module.ts* é onde se faz o bind entre as classes do Theia com as nossas classes. A classe que faz bind com ***FrontendApplicationContribution*** é a principal para trabalhar com interação com utilizador e ***CommandContribution*** para alterar comportamentos dos botões ou do lado direito do rato.

Para o backend temos o Workspace-Api-backend-contribution para ver onde está a ser feito os endpoints, conexão com a base de dados e o filewatcher que atualiza os ficheiros para a base de dados.

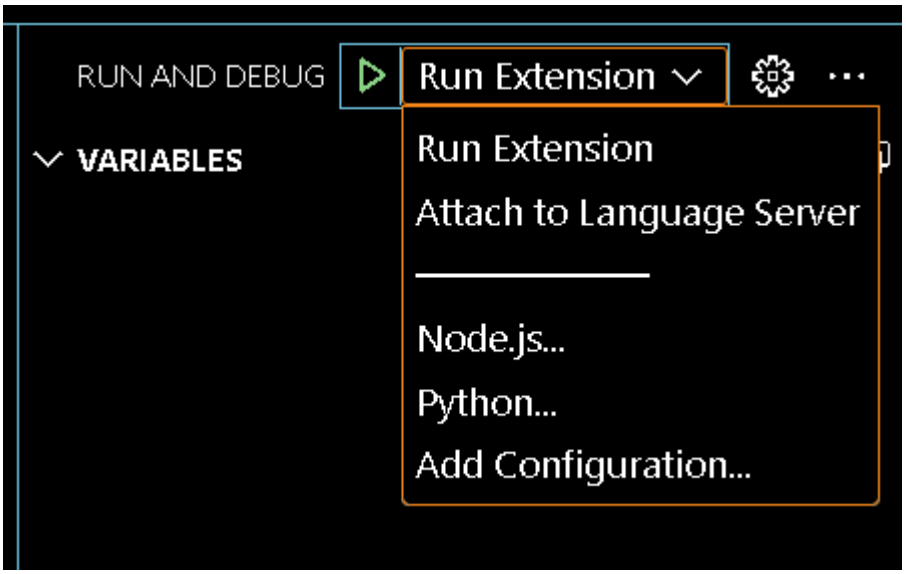


O ficheiro ***ItoiServer.ts*** é onde já se tem um serviço de websockets a funcionar, por isso de preferência se for para receber informação do cliãente, ver se é possível por aqui.

3 - Plugins

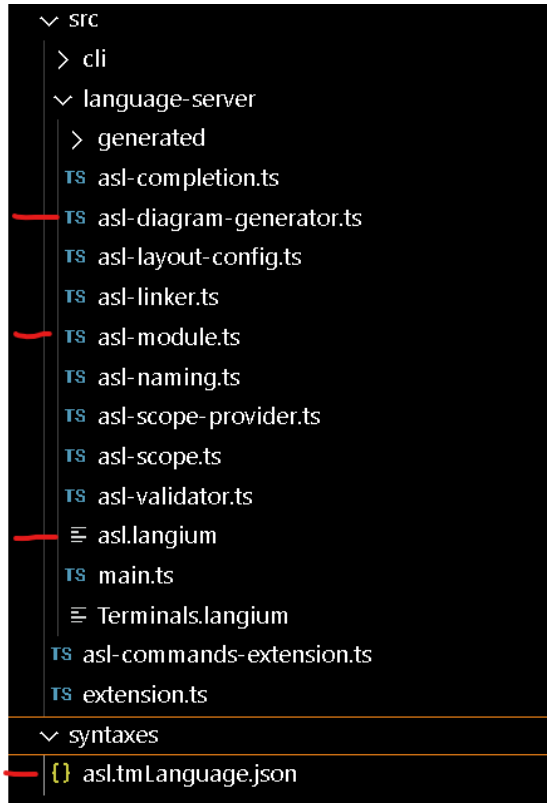
Para o plugin de RSL e ASL a explicação é a mesma, por isso vou usar o ASL como exemplo.

Desenvolvido com a framework Langium, é um projecto de uma extensão de vscode, que dá para testar directamente no vscode.



Tem que se fazer Run Extension e depois Attach to Language Server, para se conseguir utilizar os breakpoints.

Como Theia, utiliza dependency injection, por isso para alterar algo, é preciso ver qual a class que queremos trabalhar. asl.langium é o ficheiro de gramática que foi convertido do xtext.



Comandos relevantes:

- yarn (para buscar as bibliotecas);
- yarn run langium:generate (para gerar os ficheiros na pasta language-server\generated, só é necessário se alterar mos o ficheirio asl.langium)

Nota que a correr langium:generate, copiar para fora o asl.tmLanguage.json, para não ser substituido, porque foram feitas alterações e a geração substitui o que lá estava antes. (ou alterar no package.json o script langium:generate para copiar para fora o ficheiro e quando acaba o generate copiar de novo lá para dentro).

Caso seja necessário fazer de novo a conversão de xtext para langium link.

4- Diagram Generation

Para a geração de diagramas foi utilizado o Sprotty.

Em cada uma dos plugins já existe a class para trabalhar com a lógica do diagrama de rsl-diagram-generator.ts ou asl-diagram-generator.ts.

Na root temos a pasta pack com o ficheiro webview.js, este já é um ficheiro construído do seguinte projecto de exemplo:
https://github.com/eclipse-sprotty/sprotty-vscode/tree/master/examples/states-webview

Não chegou a ser feito, mas se for para adicionar elementos aos diagramas, deve-se ter que alterar esta webview, que este é o ficheiro aberto no browser para o cliente e mostra os elementos.