



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA

Sistemas Distribuídos
2020-2021

1º Trabalho Prático
Sistema de acompanhamento de
vacinação

Trabalho realizado por:

- Rui Roque nº42720
- Tomás Dias nº42784

Introdução

Foi-nos proposto na UC de Sistemas Distribuídos a realização de um trabalho prático em que consistia na implementação de um sistema de acompanhamento de vacinação com aplicações servidor e cliente. O sistema teria de ter as seguintes funcionalidades:

- 1) Consulta de centros de vacinação
- 2) Consulta do comprimento da fila de espera num centro
- 3) Inscrição para vacinação num dos centros
- 4) Registo da realização da vacinação prevista para a inscrição
- 5) Reportamento de existência de efeitos secundários
- 6) Listagem do nº total de vacinados e nº casos de efeitos secundários por tipo de vacina

Os dados teriam de ser armazenados de forma persistente numa base de dados **PostgreSQL**.

Também teria de ser utilizada uma solução de middleware que permitisse a maior abstração possível dos detalhes de comunicação e das diferenças de plataforma entre cliente e servidor, optando-se pelo **Java RMI** para o efeito.

Desenvolvimento

Esquema da base de dados

O primeiro passo do desenvolvimento foi decidir como estruturar a informação que seria utilizada pelo sistema, começando-se por construir as tabelas da base de dados:

- **centro**: contém o nome e a localização de cada centro de vacinação.
- **inscricao**: contém o id (equivalente ao código recebido pelo utilizador), o nome, género e idade do utilizador que se inscreveu, e o nome do centro de vacinação em que o utilizador se encontra inscrito.

- **vacinas**: contém o nome do tipo de vacina.
- **vacinados**: contém o id (equivalente ao código recebido pelo utilizador), o nome, género e idade do utilizador vacinado, a data em que o utilizador foi vacinado, o tipo de vacina, a informação que indica se o utilizador reportou efeitos secundários da vacina, e o centro em que foi vacinado.

Estas tabelas podem ser encontradas no ficheiro **tables.sql** para que possam ser adicionadas à base de dados. Os inserts para as tabelas **vacinas** e **centros** encontram-se no ficheiro **inserts.sql**.

Classes e métodos implementados

No que diz respeito à implementação das classes e métodos do sistema, primeiramente, foi implementada a classe responsável por aceder à base de dados, a classe **PostgresConnector**, com os métodos:

- **connect()**: responsável pela inicialização da ligação à base de dados.
- **disconnect()**: responsável por finalizar a ligação à base de dados.
- **getStatement()**: responsável por retornar o objeto Statement.

Do lado do **servidor**, foram implementadas a interface remota **SistemaVacinacao** e a classe que a implementa, **SistemaVacinacaoImpl**, cujo os métodos são os seguintes:

- **consultaCentros()**: consulta a base de dados e devolve os centros de vacinação disponíveis.
- **consultaInscricoes()**: recebe o nome do centro de vacinação e o nome do utilizador e consulta a base de dados, devolvendo uma lista com as inscrições efetuadas.
- **consultaVacinados()**: recebe o tipo de vacina introduzido e consulta a base de dados devolvendo o número total de vacinados e o número de casos com efeitos secundários.
- **verificaCentro()**: recebe o nome do centro de vacinação introduzido e consulta a base de dados de forma a verificar se o centro existe.

- ***verificaInscrito()***: recebe o nome do utilizador e o código introduzidos e consulta a base de dados de forma a verificar se ambos correspondem a dados de uma inscrição existente.
- ***verificaVacinado()***: recebe o nome do utilizador e o código introduzidos e consulta a base de dados de forma a verificar se ambos correspondem a dados de um registo pós-vacinação existente.
- ***verificaVacina()***: recebe o tipo de vacina introduzida pelo utilizador e consulta a base de dados de forma a verificar se o tipo de vacina existe.
- ***atualizaEfeitos()***: recebe o nome do utilizador e o código introduzidos e atualiza a informação do utilizador de como reportou a existência de efeitos secundários.
- ***removeDaFila()***: recebe o nome do utilizador, o código, a data e tipo de vacina introduzidos e consulta a base de dados de forma a remover o utilizador da fila de espera após o registo, adicionando-o à tabela dos vacinados.
- ***inscricao()***: recebe o nome, género e idade do utilizador e o nome do centro de vacinação onde o utilizador se pretende inscrever e efetiva a inscrição para vacinação devolvendo o código ao cliente para ser usado posteriormente pelo utilizador.

A classe implementada que executa o servidor é a classe **Server**.

Do lado do **cliente**, foi implementada a classe **Client** que executa a aplicação cliente, cujos os métodos são os seguintes:

- ***getCentros()***: implementa a funcionalidade 1).
- ***getControlInscricoes()***: implementa a funcionalidade 2).
- ***inscrever()***: implementa a funcionalidade 3).
- ***setVacinado()***: implementa a funcionalidade 4).
- ***setEfeitos()***: implementa a funcionalidade 5).
- ***getVacinados()***: implementa a funcionalidade 6).

Foi também implementada a classe ***LoadProperties*** para a leitura dos parâmetros de configuração do sistema contidos no ficheiro **application.properties** através do método ***getProperties()***.