

TRABALHO PRÁTICO

Meta 3 - 2 valores

Nesta terceira meta, o objetivo é adicionar à aplicação Gestor de Registo Dinâmico de Servidores (GRDS) desenvolvida na meta anterior um **serviço remoto Java RMI** que permita:

- Listar os servidores ativos, apresentando os respetivos endereços IP, portos de escuta TCP e tempo decorrido desde a receção do último datagrama UDP que estes devem transmitir periodicamente;
- Registrar e apagar *listeners* para efeitos de notificações assíncronas (mecanismo de *callback*) sobre clientes que contactam o GRDS, alterações na lista de servidores ativos (servidores inseridos e eliminados) e notificações reencaminhadas.

O serviço remoto associado ao GRDS deve ser registado sob o nome “GRDS_Service” num *RMI Registry* lançado na máquina onde se encontra a correr.

Deve também ser desenvolvida uma **aplicação autónoma** que, através da interação com o serviço remoto pretendido, permita utilizar todas as funcionalidades oferecidas por este, incluindo a receção das notificações assíncronas através de um mecanismo de *callback*. A única informação que deve ser fornecida a esta aplicação é o endereço IP da máquina onde são postos a correr o RMI Registry e o serviço remoto.

Também deve ser desenvolvida uma **API REST (*web service*)** que, acedendo diretamente à base de dados, permita a um utilizador:

- Autenticar-se;
- Alterar o seu nome;
- Obter a lista dos seus contactos;
- Eliminar um contacto;
- Obter a lista dos grupos a que pertence;
- Obter a lista de mensagens que recebeu de um determinado contacto (não incluir notificações de disponibilização de ficheiros);
- Obter a lista de mensagens que recebeu de um determinado grupo (não incluir notificações de disponibilização de ficheiros).

Todas as funcionalidades, com exceção da autenticação, podem apenas ser executadas por utilizadores previamente autenticados. Este requisito é garantido através da inclusão de um *token* (devolvido pelo pedido de autenticação) no cabeçalho *Authorization* dos pedidos HTTP. Como este *token* deve identificar univocamente um utilizador autenticado, a identidade de quem emite um pedido não deve constar da URI nem do corpo das mensagens. Caso não

exista *token*, este seja inválido ou tenha sido emitido há mais de 2 minutos, os pedidos HTTP devem devolver um código de resposta 401 (*Unauthorized*).

Observações:

- Para efeitos de desenvolvimento, teste e apresentação da API REST, a base de dados pode ser povoada de forma manual (ou seja, sem ser através da interação com a aplicação distribuída desenvolvida na segunda meta);
- Grupos que não tenham a segunda meta minimamente operacional ou que não a tenham entregue devem, em alternativa, desenvolver um serviço RMI que permita que *listeners* (aplicações autónomas) sejam notificados, através de *callbacks*, sempre que um determinado pedido é feito ao *web service* REST desenvolvido.

1. Considerações Gerais

Deve ter-se em consideração que esta terceira meta do trabalho:

- Encontra-se sujeita às mesmas condições gerais da segunda meta;
- Deve ser um acrescento ao que já foi implementado na segunda meta, sendo que o trabalho final a entregar para avaliação deve incluir as duas metas;
- Deve ser entregue até ao dia **23 de janeiro de 2022**, através da plataforma InforEstudante, num ficheiro ZIP com a designação *PD-2021-F3-TP-Gx.zip*, sendo *x* o número do grupo.