

Cliente-servidor com invocação remota

Grupo de Sistemas Distribuídos
Universidade do Minho

Objectivos

Organização de uma aplicação distribuída segundo o paradigma cliente-servidor, tirando partido de uma primitiva de invocação remota.

Mecanismos

- Linguagem de definição de interfaces Protobuf.¹
- Biblioteca de invocação remota gRPC.²

Exercícios propostos

1 Partindo do código fornecido, compile e execute os programas Servidor e Cliente do projeto exemplo (Hello World) para verificar a configuração do sistema.

2 Partindo do código fornecido para um sistema de gestão de contas bancárias, defina uma interface Protobuf que exponha as suas funcionalidades e implemente o servidor correspondente em Java. Implemente, também, um programa cliente que permita efetuar uma sequência de operações para verificar o funcionamento do servidor.

3 Acrescente as seguintes funcionalidades ao serviço construído no exercício anterior:

- associar e consultar informação a cada conta (nome, morada, contactos, ...);
- guardar o histórico dos movimentos efetuados em cada conta (data, descrição, valor);
- consultar os movimentos efetuados numa conta.

Defina a interface Protobuf. Opcionalmente, implemente as operações correspondente num servidor em Java.

Exercícios Adicionais

4 Defina e implemente um serviço que permita aceder remotamente às operações básicas (leitura e escritas de dados e enumeração de diretórios) dum sistema de ficheiros POSIX. Recomenda-se a consulta da Secção 2.4 do livro *Distributed Systems* de M. van Steen e A. Tanenbaum.

¹<https://protobuf.dev/programming-guides/proto3/>

²<https://github.com/grpc/grpc-java>