

2022 Sistemas Distribuídos

Trabalho prático nº 2

Miniprojeto – Sistema de reserva de bilhetes de teatro

Protocolo

Pretende-se criar um sistema cliente/servidor que permita simular uma bilheteira virtuais com vários teatros a nível nacional, sendo apresentados por localização, lugares disponíveis e pesquisa do cliente usando a Framework gRPC. Deve ser implementado três programas cliente e um programa servidor usando a linguagem C# e a framework gRPC. Deve ser também especificado o conjunto de serviços RPC implementados no servidor e usados pelos clientes.

O Servidor deve:

- Implementar as funcionalidades necessárias para o gestor adicionar/alterar teatros (espaços físicos) e adicionar/associar espetáculos e sessões, e disponibilizar essas funcionalidades sob a forma de serviço gRPC;
 - Os teatros devem ter uma localização, nome, morada e contactos;
 - Os espetáculos devem ter um nome, sinopse, teatro associado, data início, data fim e preço;
 - As sessões devem ter um espetáculo associado, data, hora início, hora fim, lugares totais, e lugares disponíveis.
- Implementar as funcionalidades necessárias para os utilizadores pesquisarem os teatros disponíveis, reservarem bilhete, anularem reserva, gerarem referências para pagamento (dummy), simularem pagamento e marcarem o espetáculo como assistido, e disponibilizar essas funcionalidades sob a forma de serviço gRPC;
- Implementar as funcionalidades necessárias para o administrador gerir o sistema, utilizadores, teatros e espetáculos, devendo disponibilizar essas funcionalidades sob a forma de serviço gRPC;
- Identificar cada espetáculo e os bilhetes comprado em cada sessão;
- Manter um registo dos espetáculos atuais e do arquivo dos espetáculos no passado;
- Cada reserva deve conter pelo menos identificação do utilizador, teatro, espetáculo, sessão, data e hora;
- O registo persistente de informação deve ser efetuado em base de dados, e.g., MS SQL Express, MySQL, SQLite, EntityFramework, entre outras.

O Cliente para utilizadores:

- Deve ter configurado, receber como parâmetro, ou pedir ao utilizador o endereço IP do servidor a contactar;
- Deve identificar o utilizador (sistema de login a guardar na base de dados);
- Deve permitir a visualização da lista de espetáculos já assistidos e/ou bilhetes comprados;
- Deve permitir adicionar fundos à conta virtual;
- Deve permitir pesquisar teatros, espetáculos e sessões;
- Deve permitir comprar bilhetes para sessões;
- Deve permitir anular a compra de bilhetes das sessões;
- Deve permitir marcar como assistido;
- O cliente deve ser programado como uma aplicação com interface gráfica Windows (Windows Forms).

O Cliente para administração do sistema:

- Deve ter configurado, receber como parâmetro, ou pedir ao utilizador o endereço IP do servidor a contactar;
- Deve permitir a visualização da lista de teatros;
- Deve permitir a visualização da lista de espetáculos;
- Deve permitir a visualização da lista de sessões;
- Deve permitir a visualização da lista de bilhetes comprados;
- **Extra:** *Será apresentado histórico de pedidos de todos os outros clientes (logging);*
- O cliente deve ser programado como uma aplicação com interface gráfica Windows (Windows Forms).

O Cliente para gestão dos teatros/espetáculos:

- Deve ter configurado, receber como parâmetro, ou pedir ao utilizador o endereço IP do servidor a contactar;
- Deve permitir adicionar/alterar teatros (espaços físicos);
- Deve permitir adicionar/alterar espetáculos;
- Deve permitir associar/remover sessões de espetáculos;
- O cliente deve ser programado como uma aplicação com interface gráfica Windows (Windows Forms).

Implementação

A implementação dos clientes e do servidor deve ser em Visual Studio (Core 3 ou superior e C#) e gRPC.

O trabalho deve ser acompanhado de um relatório, de até 4 páginas (excluindo anexos), descrevendo as opções de implementação e os serviços (remote procedures) definidos para a comunicação cliente/servidor. Em anexo deve ser colocado o código fonte desenvolvido.

O formato do relatório deve ser: 1. Introdução; 2. Servidor e serviços RPC; 3. Cliente para utilizadores; 4. Cliente para administração; 5. Cliente para gestão; 6. Anexo – Código Fonte