

Tecnologias de Distribuição e Integração

Trabalho nr. 1

Aplicação Distribuída em Intranet (.NET Remoting)

Sistema de pedidos em restauração

2015-2016

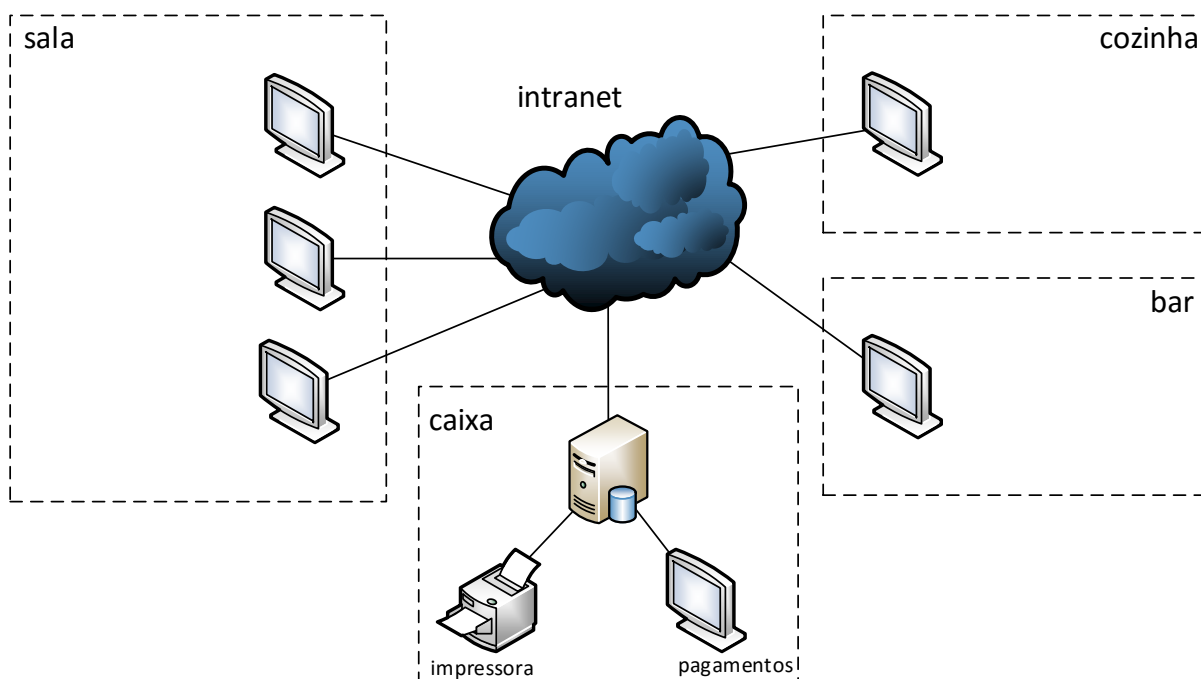
Cenário

Um restaurante pretende automatizar os pedidos feitos na sala, de modo a estes chegarem rapidamente à zona da cozinha e bar, para serem preparados.

Além disso pretende-se manter um registo total de todos os pedidos feitos, efetuar as contas de cada mesa e tomar nota do valor recebido em caixa.

De vários postos clientes situados na sala (em qualquer deles) deverá ser possível efetuar e acrescentar novos pedidos para as mesas que poderão ter como destino a cozinha ou o bar. Quando qualquer pedido ficar pronto nas respetivas zonas, isso deve ser imediatamente assinalado nos postos da sala, para que os colaboradores saibam que os podem ir buscar e levar às mesas.

Na cozinha e no bar existe também um só posto cliente onde são mostrados os pedidos feitos na sala e que se destinam a esses dois locais de atendimento (cozinha e bar). Quando algum colaborador desses locais (existem vários em cada local) começar a preparar um pedido deverá alterar o seu estado de 'não atendido' (estado inicial de criação) para 'em preparação'. Logo que o pedido esteja concluído esse colaborador deverá novamente alterar seu estado para 'pronto'.



Zona da caixa

Na zona da caixa existe um sistema ligado a impressora e à caixa que serve também como servidor geral. Deverá correr um objeto remoto que mantém a lista total de pedidos (para simplificar, esta lista poderá apenas permanecer em memória numa estrutura de dados – p.ex. *dataset*, *arraylist* ou outra). Esse objeto deverá implementar métodos que sirvam as necessidades dos postos clientes (adicionar um pedido, mudar o estado de um pedido, listar todos os pedidos, . . .). Deverá ainda implementar eventos que possam ser subscritos pelas aplicações clientes indicando por exemplo que surgiu um novo pedido, ou que o estado de um pedido mudou para 'pronto'.

Cada pedido pode ser caracterizado por um identificador único, uma descrição, uma quantidade, mesa de destino, tipo (cozinha ou bar), preço, e um estado ('não atendido', 'em preparação' e 'pronto').

Quando chega um pedido de consulta de mesa, relativa a uma mesa, deve ser impressa uma lista dos pedidos efetuados, o seu preço individual e o valor total. A impressora pode ser simulada por uma aplicação consola a correr neste sistema. Depois de pedida essa consulta não deverá ser possível efetuar novos pedidos para a mesa, até haver indicação de pagamento. Neste sistema deverá também correr uma aplicação muito simples que permita indicar os pagamentos efetuados das contas das mesas, imprimindo uma fatura (na aplicação que simula a impressora). Depois da indicação de pagamento efetuado a mesa pode ser novamente utilizada, aceitando-se mais pedidos para ela.

Terminais na sala

A aplicação a funcionar nos terminais da sala deverá permitir a introdução de novos pedidos, deixando especificar a mesa, a quantidade e uma descrição. Para simplificar, a descrição deverá ser escolhida a partir de uma pequena lista (ou menu ou botões gráficos, ...) de descrições pré-configuradas, apresentada ao utilizador (p.ex. *combo-box*). Alguns desses pedidos destinam-se à cozinha e os outros ao bar.

Quando qualquer dos pedidos ficar pronto isso deve ser automaticamente assinalado na interface desta aplicação da sala (numa zona especial do écran, mudança de cor, ...).

É também a partir daqui que se efetuam os pedidos de consulta de mesa.

Terminais na cozinha e bar

Há apenas um terminal nestes locais e a aplicação que correm deve ser a mesma, mas permitindo uma inicialização diferente através de um parâmetro da linha de comando, se necessário.

Os novos pedidos feitos na sala deverão aparecer de forma automática na interface destas aplicações, consoante o destino (os pedidos para a cozinha devem apenas aparecer no terminal da cozinha e os do bar apenas no terminal do bar).

Quando um dos colaboradores destes locais toma conta de um pedido (vai iniciar a sua preparação) muda o seu estado de 'não atendido' para 'em preparação' (impedindo assim que outro colaborador inicie a preparação do mesmo). Logo que o pedido fique pronto deverá alterar o seu estado para 'pronto', indicando assim aos colaboradores da sala que o podem ir levantar.

Realização

O sistema deverá ser implementado em .NET, com os métodos e eventos remotos invocados através de .NET Remoting. A interface com os utilizadores na sala, cozinha, bar e na aplicação de pagamento deverá ser gráfica (GUI), e deverá permitir a funcionalidade especificada. A aplicação que simula a impressora poderá ser puramente textual (consola). Poderá sempre incluir outras funcionalidades que considere úteis (valorização).

Entrega

Pretende-se, além do código desenvolvido (aplicação central, simulador de impressora, aplicação de pagamentos, aplicação da sala, aplicação da cozinha e bar), um pequeno relatório que saliente a arquitetura geral do projeto e os detalhes de implementação mais relevantes (objetos remotos, seus métodos, eventos e seus subscritores) e uma demonstração de utilização com a sequência (captura) principal de ecrãs.

Para a demonstração em aula todas estas aplicações podem executar no mesmo computador.