

## RC -Trabalho A

### Introdução:

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação cliente/servidor que permita que vários utilizadores em modo distribuído consigam participar em votações. O trabalho será realizado em C#.

Este trabalho deverá ser feito individualmente ou em grupos de dois alunos.

### Descrição do trabalho:

A aplicação que se pretende implementar deverá suportar um sistema de votações. Este sistema possui múltiplos itens em votação, e recebe votos dos utilizadores. Os itens em votação constam de uma lista. No final da votação (quando todos tiverem votado) o servidor não aceitará mais votações e calcula o total de votos, respetivas percentagens e o item ganhador.

Um utilizador começa por efetuar um login. Em resposta o servidor envia-lhe a lista de itens que estão em votação, o que permitirá ao utilizador votar num só item.

Além dos votantes, existem também os administradores do sistema que têm a capacidade de introduzir e remover itens para votação e que poderão enviar notas informativas para os utilizadores. Num dado instante apenas existe uma lista de itens.

Toda a comunicação unicast (um a um) será feita utilizando os sockets TCP, enquanto que toda a comunicação multicast (para todos!) será feita utilizando sockets UDP. O multicast será utilizado exclusivamente para as notas informativas enviadas pelos administradores do sistema. No entanto, a implementação do multicast será feita com mensagens ponto a ponto, não havendo lugar à utilização de endereços multicast.

Tenha em atenção que deverá definir com rigor o formato das mensagens da sua aplicação e deverá oferecer pelo menos as seguintes mensagens no sentido cliente-servidor:

- (a) login;
- (b) obter lista de itens em votação;
- (c) votação.

No sentido servidor-cliente, deverão existir pelo menos as seguintes mensagens:

- (a) login válido ou inválido;
- (b) lista de itens em votação;
- (c) resposta a um voto (por exemplo, sucesso ou insucesso);
- (d) notificação do término da votação.

Para além dos utilizadores deve considerar ainda os administradores do sistema, que também interatuam, utilizando, para o efeito, as seguintes mensagens:

- (a) login;
- (b) listar e remover itens em votação;
- (c) adicionar um novo item;

(d) enviar notas informativas.

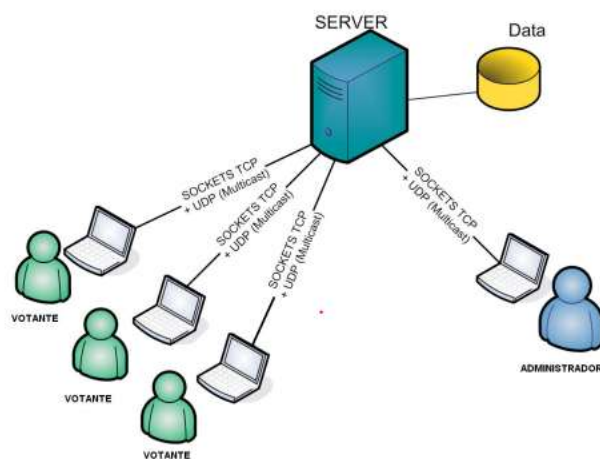
Por outro lado o servidor deverá responder com indicações de sucesso ou insucesso a cada uma destas mensagens.

A gestão de utilizadores e administradores poderá ser feita de uma forma manual, através da manipulação de um ficheiro do lado do servidor, onde se guarda a informação dos utilizadores registados na aplicação, os respetivos logins e passwords.

Deverá ainda existir informação persistente com os itens existentes e com o valor das votações. Esta informação deverá igualmente ser mantida num ficheiro à parte.

Os alunos poderão utilizar simplesmente linha de comando, contudo o desenvolvimento de uma interface gráfica será bonificado.

A arquitetura da aplicação está representada na figura seguinte:



Além do software desenvolvido deverá ainda escrever um relatório do trabalho prático. O relatório deverá ter as seguintes secções:

- Introdução
- Formato das mensagens da aplicação
- Tratamento de falhas na comunicação
- Manual de utilização
- Manual de instalação e configuração
- Descrição dos testes efetuados à aplicação

.....