Sistemas Distribuídos 2017/2018 – Meta 2
22 de Dezembro de 2017

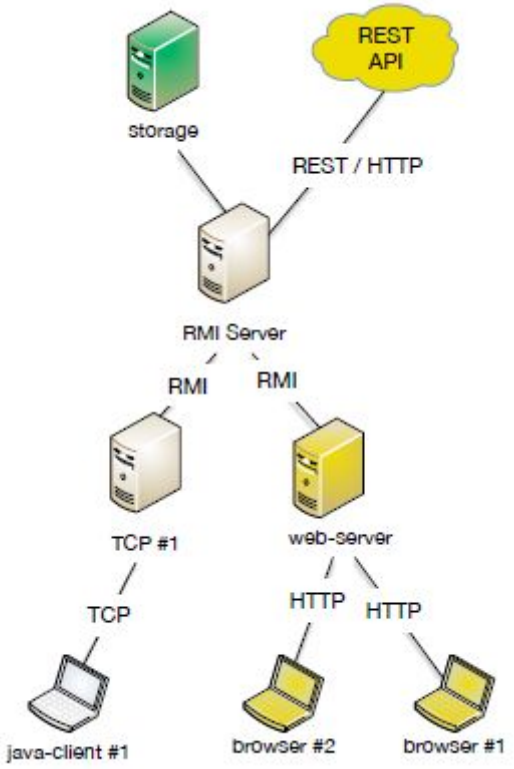
iVotas – Voto Eletrónico Na UC

Guilherme Cardoso Gomes da Silva - 2014226354
João Pedro Costa Ferreiro - 201497760

Conteúdos

Arquitetura Do Software

A arquitetura geral do projeto é semelhante à da meta I, agora com a introdução de um web-server, que também se liga ao RMI e comunica com este. Por sua vez, o RMI está ligado a uma base de dados que assegura a persistências dos dados introduzidos. Como a base de dados e o server RMI são partilhados entre o Web Server e o cliente TCP, os dados introduzidos/utilizados/manipulados por um são imediatamente visíveis no outro.



Visão geral do projeto

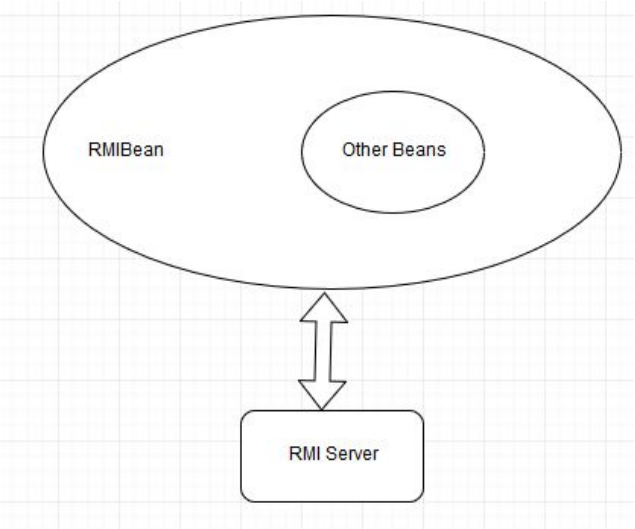
As novas funcionalidades implementadas nesta meta foram:

- Uma aplicação Web que corre num servidor Web (Tomcat) que age como cliente RMI para se ligar ao servidor RMI. Esta aplicação tem um portal partilhado por utilizadores e admins que têm autenticações (e funcionalidades após o login) diferentes. A arquitetura utilizada foi a MVC, com os requisitos funcionais implementados com Struts2.
- A integração do Facebook através da sua API, utilizando autenticação por Oauth.
- O uso de WebSockets para listar os clientes que estão online em qualquer instante.
- De notar que também foi implementada uma base de dados ao invés dos ficheiros de objetos utilizados na meta anterior.
- No total são usadas 17 páginas de JSP, 20 actions e 11 beans distintos.

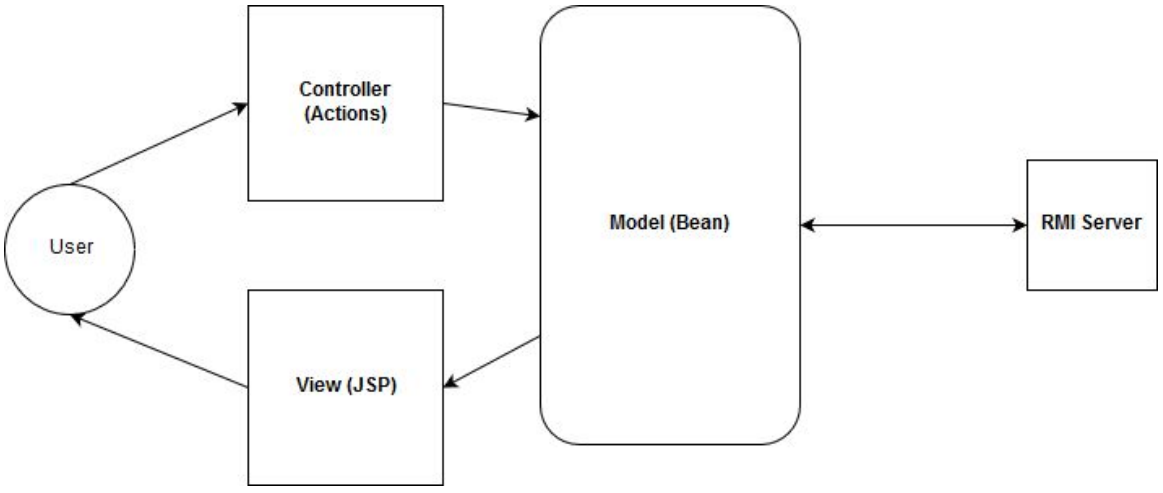
Struts2

O website foi implementado utilizando Struts2. Este foi integrado com o RMI da meta anterior através do modelo MVC. No caso desta meta em particular:

- São usados JavaBeans como modelo – utilizamos um bean chamado **RmiBean** que se conecta ao RMI e todos os Beans utilizados posteriormente que necessitam de manipular informações ou de receber dados herdam deste as funcionalidades necessárias para se conectarem ao RMI. Os beans são também responsáveis por gerir os dados e a lógica da aplicação web.



- São utilizadas JavaServer Pages como views. Estas mostram ao utilizador o que é pretendido de acordo com a página onde este se encontra.
- O controlador utilizado são actions, a partir de quais são aceites inputs que são depois convertidos em comandos que são usados tanto pelo modelo como pelas views (para manipular/receber dados ou para mostrar diferentes páginas, respetivamente).



Modelo MVC usado no projeto

Websockets

Infelizmente, presentemente não conseguimos estabelecer a ligação das websockets ao RMI, portanto a única funcionalidade que foi implementada utilizando estas foi listar os utilizadores da aplicação Web que estão presentemente online.

Ao carregar uma página, a websocket dessa página é aberta e quando o faz, obtem o username do utilizador da session, e o nome de todos os outros users presentemente online. Vai então depois preparar uma mensagem com o nome de todos os users online e enviar esta para todas as outras websockets activas. Estas apagam a lista de utilizadores online que têm no ecrã no momento de receção da mensagem e escrevem a nova lista de users.

REST API

A implementação da API do Facebook foi feita através da utilização da biblioteca Scribejava, a qual adicionamos às dependências do projeto.

Para fazer um pedido à API é necessária a criação de um novo service do tipo OAuth20Service, ao qual são dados como parâmetros o ID e Secret da app criada em developers.facebook.com e a Action que irá ser chamada após o sucesso da operação. Este service retorna um url de autorização e a aplicação web redireciona para esse mesmo, onde a autenticação no facebook é efetuada.

Após a autenticação estar correta no servidor do Facebook, a aplicação web recebe um accessToken que irá ser utilizado para permitir o pedido do id do utilizador (para associação a uma conta já existente ou para o ato de login), ou o pedido de atualização de estado no perfil.

Consoante o sucesso ou não das operações de associação de facebookID a um utilizador já existente / Login através do facebookID / Publicação de um post no mural quando um utilizador vota, a aplicação web mostra a página esperada.

Testes Realizados

Teste	Resultado Esperado	Resultado Obtido
Registar User	Registar através da web acrescenta um user à bd	Pass
Login protegido com password	Acesso a páginas apenas disponível se a autenticação for correcta	Pass
Criar Eleição	Criar eleição	Pass
Criar Lista de Candidatos	Cria lista de candidatos e associar estudantes a esta	Pass
Listar Eleições	Listar todas as eleições (ongoing e finished)	Pass
Dados detalhados de eleições passadas	Consultar dados de eleições já terminadas (percentagem votos)	Pass
Adicionar/Remover Mesas de voto	Adicionar ou remover uma mesa de voto associada a determinada eleição	Pass
Editar Dados de Uma Eleição	Editar título/descrição/data de início/data de fim de uma eleição	Pass
Votar	Um user pode votar numa eleição que esteja a decorrer	Pass
Saber em que local votou cada eleitor	O admin consegue saber onde cada user votou, e um user consegue saber onde ele próprio votou	Pass

Eleição termina corretamente na data, hora e minuto marcados.	Quando uma eleição termina não deixa mais ninguém votar e é apurado um vencedor.	A eleição termina correctamente, mas não mostra o vencedor enquanto não forem consultados os seus detalhes.
Página de uma eleição mostra eleitores em tempo real	Notificações sempre que um eleitor vota numa eleição	Fail
Página de uma eleição mostram o estado das mesas de voto	Notificações sempre que há alterações na abertura/fecho de mesas de voto	Fail
Listar utilizadores online	No menu principal de admin/user há uma lista de quem está online neste momento	Pass / Bug - Quando alguém faz logout a lista não é updated enquanto o user não mudar de página
Associar conta existente do Facebook	Um user pode optar por associar uma conta existente do Facebook à sua conta para fazer login a partir desta.	Pass
Login com o Facebook	Um user pode entrar com a sua conta de Facebook previamente associada	Pass
Partilha da página de uma eleição no Facebook	Um user pode partilhar uma página de eleição e o post é actualizado no fim desta	Fail
Login com o Facebook	Um user pode entrar com a sua conta de Facebook previamente associada	Pass
Post no Facebook de um eleitor assim que vota numa eleição	Um user que fez login pelo Facebook partilha que votou numa eleição no momento de voto.	Pass