

Sistemas colaborativos

APRESENTAR OS PRINCIPAIS CONCEITOS ASSOCIADOS AOS SISTEMAS COLABORATIVOS, E AS SEMELHANÇAS NOS REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE SOFTWARE COM OS SISTEMAS CORPORATIVOS.

AUTOR(A): PROF. PAULO RICARDO BATISTA MESQUITA

Atualmente, as redes sociais estão bastante difundidas, e muitas pessoas gastam várias horas de seu dia nessas redes. Elas são de vários tipos: troca de informações pessoais, profissionais, redes de artistas, grupos de fotografia, etc..., e os mais conhecidos são o Facebook, LinkedIn, Research Gate, etc...

Para funcionar, as redes sociais dependem de um tipo de software que também pode ser encontrado em aplicações de grande porte, como os sistemas de automação bancária, que possuem uma interação entre dispositivos móveis, sistemas web, terminais de auto--atendimento e os aplicativos em execução nos terminais usados pelos gerentes e operadores de caixa. Normalmente, esse tipo de aplicação é denominado de aplicação corporativa.

Os aplicativos das redes sociais também costumam ser usados através de dispositivos móveis e aplicativos web, e dependem das redes de dados para funcionarem, uma vez que seus usuários necessitam estarem conectados aos servidores dessas aplicações para terem acesso às informações que estão disponíveis nesse tipo de aplicativos.

A diferença principal entre os aplicativos das redes sociais para as aplicações corporativas é o objetivo final do software. Nas aplicações corporativas, a intenção do software é prover um serviço específico, no caso dos bancos, a possibilidade dos correntistas acessarem e atualizarem sua conta corrente a qualquer momento dia, e de qualquer lugar. Por sua vez, as redes sociais permite que os usuários compartilhem suas informações com outros usuários, seja de modo isolado, ou sob a forma de grupos, e o software usado para prover o funcionamento das redes sociais se baseia no conceito de groupware.



Legenda: FIGURA 1 - TRABALHO COLABORATIVO EM EQUIPE

GroupWare, ou Sistema Colaborativo

O conceito de groupware é um software que apoia o trabalho em grupo, de modo que ele possa ser executado coletivamente. Assim, vários usuários poderiam editar simultaneamente um mesmo texto, caso ele estivesse situado num ponto central, e todos aqueles que o estiverem editando possuem acesso a esse documento.

Para apoiar o trabalho em grupo, há uma série de tecnologias que permitem a interação entre os usuários, sendo as mais antigas o e-mail, as agendas corporativas, os bate-papos e ferramentas similares. Atualmente, a maior parte dessa colaboração ocorre através de aplicações web, que estão cada vez mais dinâmicas e que armazenam cada vez mais um número maior de dados.

Além das redes sociais, também são exemplos de sistemas colaborativos:

- Sistemas de controle de versão de software: vários programadores possuem acesso a um servidor que centraliza todo o resultado do desenvolvimento de um projeto de software, mas trabalham individualmente em cópias particulares do que está armazenado no servidor. Assim, ao terminar seu trabalho, o programador envia suas alterações para o projeto centralizado no servidor, que cria uma versão para essa atualização. Enquanto isso, o mesmo procedimento é executado em paralelo por outros programadores, e para cada atualização, uma nova versão é criada no servidor. Assim, sempre

haverá uma versão atualizada com o trabalho realizado por todos os membros da equipe dentro do servidor, e que pode ser acessada por qualquer usuário desse servidor a qualquer momento;

- Aplicações de telemedicina: atualmente, há vários tipos de aplicações que permitem que equipes médicas remotas possam trabalhar em conjunto no atendimento de pacientes. Nesse caso, suponha que um paciente, numa viagem de férias, está sendo atendido por um médico no interior de São Paulo devido a uma emergência. Entretanto, o médico desse paciente mora em São Paulo e não tem como viajar para prestar assistência. Com as ferramentas certas, o médico que está atendendo o paciente poderia se comunicar com o médico do paciente, e os dois examinarem em conjunto o paciente e realizar o diagnóstico através de uma colaboração;
- Educação a distância: possibilidade de um aluno acompanhar remotamente o conteúdo que é ministrado on-line por professores, e que podem se reunir a outras pessoas para criar grupos e poder desenvolver suas atividades em conjunto;
- Teletrabalho: um grupo de pessoas pode operar conjuntamente em vários locais remotos, mas estarem sempre em contato para troca de informações e atualização dos trabalhos.

As aplicações são variadas, mas ao observar mais atentamente a evolução da sociedade humana, percebe-se que essa interação entre as pessoas sempre existiu, e o que mudou é a forma como ela ocorre, e ainda há muitos campos para estudo e avanço nessa área, e mesmo com o uso maciço das ferramentas providas pela tecnologia da informação, elas continuarão dependendo dos requisitos mínimos como necessidade de usar um sistema de armazenamento de dados, um sistema de comunicação on-line, transferência de dados, necessidade de operar sempre de modo on-line ou, preferencialmente, em tempo real, e a sincronização das informações entre os usuários do sistema.



Legenda: COLABORAÇÃO ENTRE APLICAÇÕES REMOTAS

Desenvolvendo Sistema Colaborativos

Dado o exposto acima, é possível concluir que a definição mais simples para um sistema colaborativo é: *um sistema projetado para auxiliar um grupo de pessoas a realizar um trabalho (ou objetivo) comum a todas elas.*

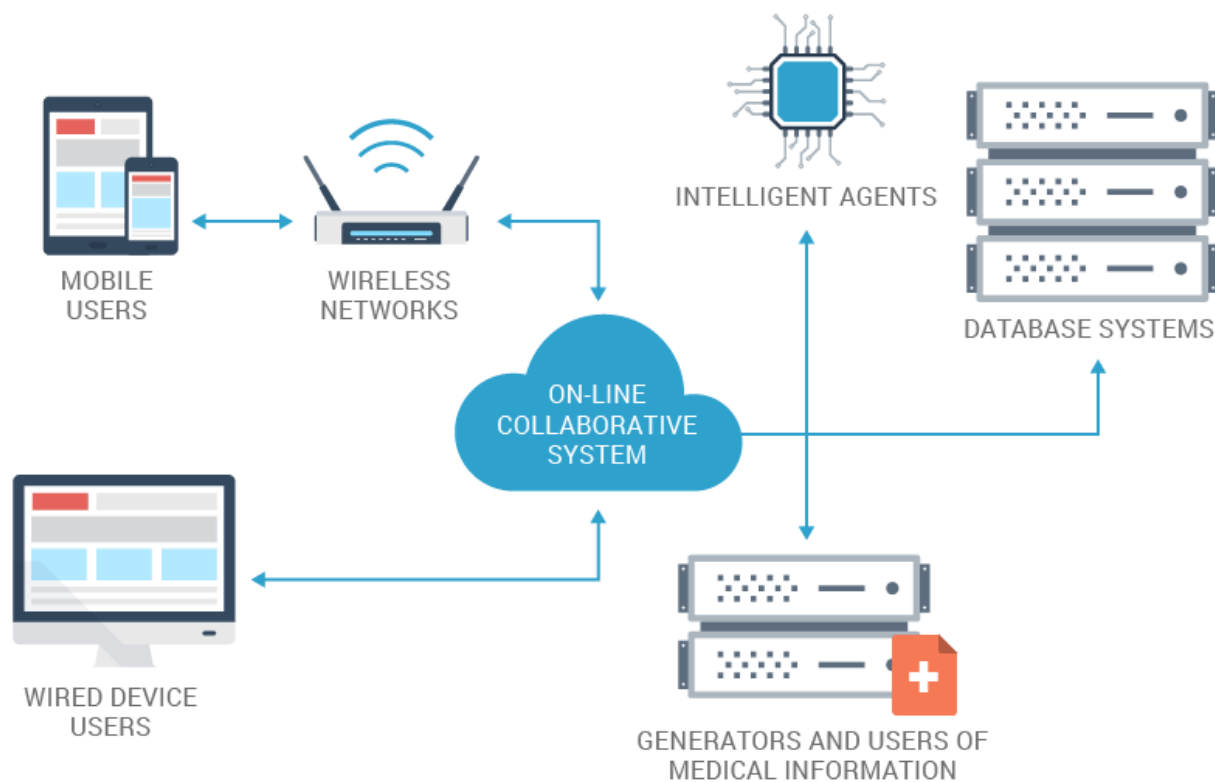
Assim, é possível perceber que o principal ponto a ser considerado no desenvolvimento dos sistemas colaborativos são os tipos de ferramentas necessárias para permitir a realização de um trabalho em grupo, a forma como essas pessoas estarão conectadas, as tecnologias de acesso à ferramentas, as formas de comunicação e integração entre os componentes do grupo, além da gestão de quem está participando, e de como está interagindo, com esse grupo.

Provavelmente, o exemplo mais simples de um sistema colaborativo é um serviço de mensagens instantâneas, como Skype, MSN, Whats App, etc... onde mensagens são trocadas quase que em tempo real entre os vários usuários desses sistemas, seja na forma de um para um usuário, ou um usuário enviando mensagens para um grupo de usuários.



Nestes casos, foram apresentados aplicativos de domínio público, que até este momento são disponibilizados gratuitamente, para criar relatórios e outros tipos de documentos. Há outros aplicativos similares, pagos ou não, com outras vantagens. Todos desenvolvidos por grandes empresas da área de informática, atendendo a necessidades comuns de vários usuários espalhados ao redor do mundo.

Mas além deles, também há aplicativos para situações bastante específicas, como educação a distância, acompanhamento de tratamentos médicos, acompanhamento e gerenciamento do desempenho de atletas, jogos em grupo (também chamados de jogos multiplayer), entre outros. Em todos esses casos, há uma indústria interessada em produzir ferramentas de TI voltada para esses fins bastante específicos.



Legenda: EXEMPLO DE SISTEMA COLABORATIVO APLICADO à MEDICINA.

Em qualquer um desses casos, é demandada uma arquitetura que contemple tanto os requisitos funcionais para implementar um aplicativo desse tipo, ou seja, o que o aplicativo deve fazer, quanto os requisitos não funcionais, a infraestrutura necessária para que o aplicativo funcione. Assim, um sistema colaborativo que funcione de acordo com o modelo proposto na Figura 4 demanda as seguintes necessidades:

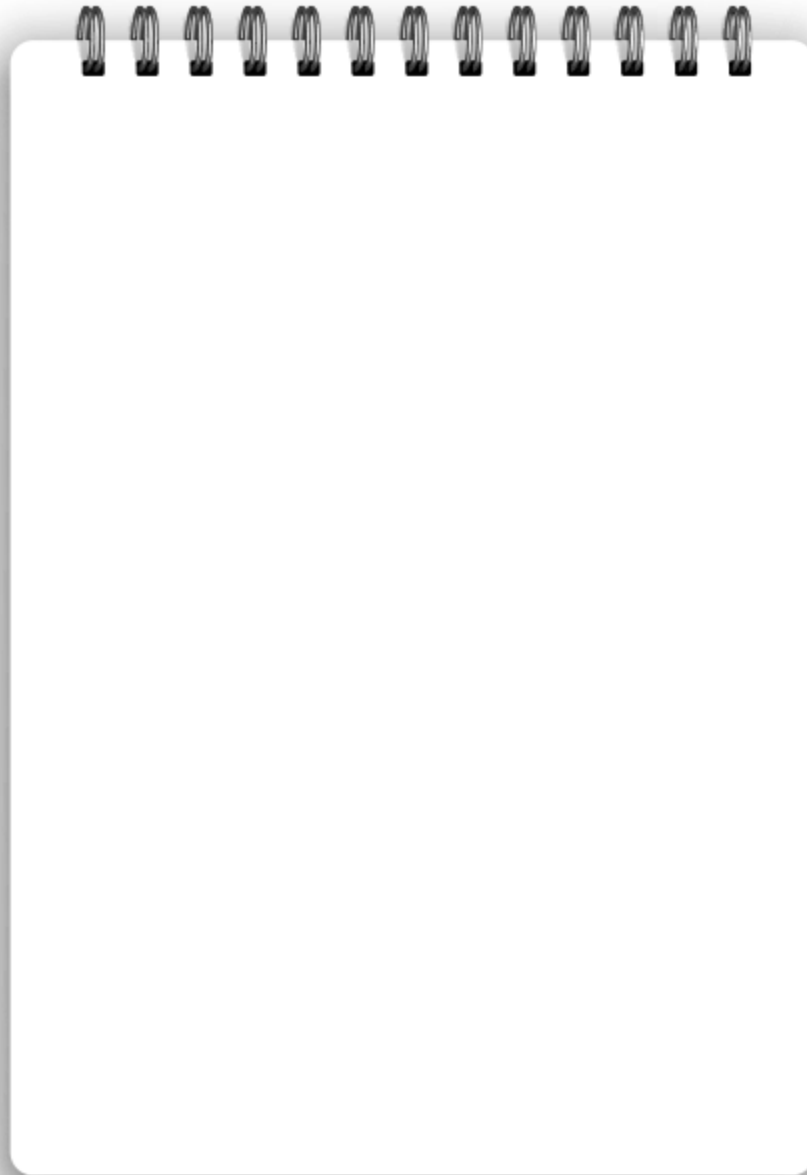
- Alta disponibilidade dos recursos de comunicação, permitindo a comunicação em tempo real, ou on-line;
- Acesso remoto de usuários;
- Evitar a sobrecarga de processamento nos servidores que executam as tarefas disponibilizadas pelo sistema;
- Gerenciamento dos sistemas de base de dados que armazenam as informações usadas nesse sistema, e garantir a integridade das mesmas;

Em termos de infra-estrutura, que seriam os requisitos não funcionais do sistema, deve-se ainda considerar:

- Balanceamento de Carga;
- Transparência a Falhas;
- Controle de Transações de Acesso;

- Gerenciamento de Clusters;
- Reinstalação dinâmica;
- Desligamento limpo;
- Serviços de log e auditoria;
- Gerenciamento de sistemas;
- Uso de Threads;
- Pool de recursos;
- Segurança de acesso;

Esses requisitos são uma regra geral para desenvolver um aplicativo colaborativo, mas isso não quer dizer que seja necessário considerar todos eles ao desenvolver uma nova aplicação. O correto é que o desenvolvedor considere apenas os requisitos que são essenciais ao seu aplicativo, desconsiderando os demais. A Figura 5 ilustra uma idéia que pode auxiliar o desenvolvedor a projetar seu software, se ele fizer esse desenvolvimento baseado em componentes.



Legenda: FIGURA 5 - Ações a considerar quando realizando o projeto de um aplicativo colaborativo.

Conclusão

Neste tópico falamos bastante sobre sistemas colaborativos, pois eles representam o máximo de complexidade que podemos encontrar ao desenvolver um projeto de software, pois demandam usuários remotos, execução e comunicação com sistemas remotos, muitas vezes, legados, uso de sistemas de bases de dados, várias vezes, que estão remotas ao servidor da aplicação sendo executada.

Em suma, esse tipo de aplicativo possui as mesmas dificuldades para implementar uma aplicação de grande porte, como os sistemas bancários, ou sistemas corporativos, usados para gerenciar as informações relacionadas à operação de uma empresa, que possui uma sede, e várias filiais espalhadas por aí. Mesmo os sistemas mais simples, como aqueles usados em videolocadoras, farmácias e pequenos comércios compartilham, ao menos em parte, os requisitos de um sistema colaborativo, o que nos permite estudar a implementação de um sistema desses, através de aplicativos mais simples.

ATIVIDADE FINAL

Não pode ser considerado como exemplo de aplicativo colaborativo.

Observação: pode ser necessário verificar na Internet o uso de alguns aplicativos listados abaixo:

- A. o software que controla a vazão de gasolina na bomba do posto.
- B. Facebook
- C. Whats App
- D. Google +
- E. Jogos Multiplayer

Atualmente, vários jogos permitem que jogadores possam competir entre si em tempo real, ou possam competir em grupo. São os chamados jogos multiplayer. Nesse caso, qual seria a melhor descrição para um jogo multiplayer ser considerado um sistema colaborativo?

- A. Um jogo onde os usuários competem entre si para atingir um determinado objetivo.
- B. Um jogo onde os usuários precisam se unir em uma equipe para cumprir um determinado objetivo.
- C. Um jogo em que vários jogadores, com objetivos diferentes, precisam cumprir objetivos diferentes para cumprir tarefas individuais.

Os sistemas colaborativos funcionam melhor sob a forma de redes sociais, e não possuem aplicabilidade prática em outros setores.

- A. Verdadeiro!
- B. Falso!

Um sistema colaborativo compartilha requisitos não funcionais que são comuns a outros tipos de aplicativos.

A. Verdadeiro!

B. Falso!

REFERÊNCIA

PIMENTEL, Mariano; FUCKS, Hugo. *Sistemas Colaborativos*. Editora Campus, 2011.

