

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CAMPUS SÃO CARLOS

SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
PROJETO

Guilherme H. C. de Moraes

R.A.: 573671

Juliano Lanssarini

R.A.: 489093

Raphael Henrique Fontes da Silva

R.A.: 551821

DOCENTE RESPONSÁVEL:

FREDY JOÃO VALENTE

SÃO CARLOS

2017

Editor de Texto em Tempo Real via Internet

Dificuldade Média

1. DESCRIÇÃO

Um editor de texto é um tipo de programa usado para edição de arquivos de texto plano, geralmente de forma *offline*. Um dos desafios de quando se está trabalhando em conjunto, em times, é fazer isso de forma eficiente. Mais difícil ainda quando se trabalha à distância, pensando nisso, a ideia de criar editores de texto cresceu e hoje está presente na internet, sendo o Google Docs como um exemplo.

O editor de texto *online* em tempo real permite que múltiplos usuários trabalhem em um único documento ao mesmo tempo pela internet. Criar essas aplicações envolvem diversos desafios como lidar com as conexões, simultaneidade, UI.

2. MOTIVAÇÃO

A principal motivação é aplicar o que aprendemos a respeito de Sistema Distribuídos e colocar isso em prática para se ter uma noção ainda maior de seu real funcionamento. Para desenvolvermos este conhecimento, optamos pela criação de uma plataforma colaborativa para edição de texto, similar ao Google Docs, sendo esta uma plataforma grande e atual, que envolve diversas tecnologias distribuídas e que irão nos auxiliar em aplicar conhecimentos na área. Mesmo não sendo uma proposta totalmente inovadora, visamos realizar esse trabalho e aprender sobre as áreas englobadas nele, como *threads*, *sockets*, compartilhamento de estados e se, com tempo hábil, apresentar algo diferente.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA - *Tecnologias, Plataformas, Estratégias*

3.1. *Tecnologias*

As tecnologias que estão sendo estudadas para serem utilizadas são:

-Javascript;

-Python;

- CSS;
- HTML;
- Pusher* (Middleware para o auxílio do desenvolvimento das funcionalidades online do editor de texto).

3.2. Plataformas

Serão utilizados os sistemas operacionais Ubuntu (Linux) e MacOS para o desenvolvimento. As linguagens pensadas foram, Python, Javascript e HTML, mas podendo ser ampliadas em caso de eventuais necessidades.

3.3. Estratégias

A estratégia usada será a de usar um servidor central responsável por armazenar e conectar todos os arquivos, resolvendo conflitos de edição e/ou sincronização. No entanto, esta estratégia não engloba o controle dos arquivos editados offline e, desta forma, será utilizada comunicação síncrona entre os processos.

4. PROPOSTA DE PROJETO

4.1. Especificação Funcional

1. Tempo Real: O editor deve tratar as operações em tempo real garantindo uma resposta de acordo com as modificações e visualizações feitas pelos usuários.
2. Persistência: O usuário pode editar o texto a qualquer momento, em diversas seções, e também receber atualizações/modificações feitas por outro usuário e vice-versa.
3. Múltiplos usuários: O editor deve permitir mais de dois usuários utilizando ao mesmo tempo.
4. Formato textual: Permitir texto ASCII e tratar quebra de linha.

4.2. Arquitetura Proposta/ Especificação Técnica

A estratégia pensada foi a seguinte:

-Um servidor central que é responsável por armazenar todos os documentos, resolver conflitos de edição e sincronização;

-Os clientes podem criar novos documentos ou modificar existentes, mas não vão poder editar *offline*.

Para garantir a sincronização dos dados no servidor, optamos por uma estratégia síncrona, ou seja, ao escrever, ele será atualizado no servidor.

Cada tecla pressionada pelo cliente no teclado é enviada ao servidor para atualização.

4.3. Ambiente de Desenvolvimento

Serão utilizados os sistemas operacionais Ubuntu (Linux) e MacOS para o desenvolvimento. As linguagens pensadas foram, Python, Javascript e HTML, mas podendo ser ampliadas em caso de eventuais necessidades.

4.4. Cronograma

29/05: Entregar proposta para o professor.

30/05 a 06/06: Confirmação da proposta e início do desenvolvimento.

06/06 a 01/07: Estudo e desenvolvimento do projeto.

01/07 a 05/07: Orientação do professor. Apresentação do projeto parcialmente concluído.

06/07 a 17/07: Ajustes finais e conclusão do projeto.

18/07: Entrega do projeto.

5. RESULTADOS ESPERADOS

Um editor de texto colaborativo que funcione on-line de forma a respeitar os requisitos descritos no projeto, tais como múltiplos usuários, respostas em tempo real e tratamento correto do texto.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down.

TANENBAUM, A. S., Sistemas Distribuídos, 2a Edição, Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2007.

What is Pusher. Disponível em:
<<https://pusher-community.github.io/real-time-laravel/introduction/what-is-pusher.html>>.
Acesso em 24 de maio de 2017.