

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEEVALE

RAFAEL HENS RIBAS

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA LATEX PARA WEB
(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo, abril de 2008.

RAFAEL HENS RIBAS

rafael.hr@tca.com.br

DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA LATEX PARA WEB

(Título Provisório)

Centro Universitário Feevale
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas
Curso de Ciência da Computação
Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Professor orientador: Paulo Roberto Ferreira Junior

Novo Hamburgo, abril de 2008.

RESUMO

Já faz algum tempo que os aplicativos têm migrado para a Web com o objetivo de dar onipresença a seus usuários. Os Webmails, por exemplo, vêm substituindo os clientes de e-mail tradicionais por permitirem que usuários manipulem suas correspondências a partir de qualquer computador conectado a Internet. Atualmente, seguindo esta mesma tendência, os editores de texto têm sido implementados para a utilização via Web, onde se destaca o Google Docs. No cenário das ferramentas para edição de documentos atuais, podemos encontrar duas classes distintas de processadores de textos: os convencionais, como o Word, OpenOffice e Google Docs, que são totalmente voltados à metodologia de proporcionar o maior conforto, abrangência e facilidade, utilizando menus intuitivos e demonstrando passo-a-passo a formatação do texto; e os científicos, como o Latex, que utilizam uma linguagem de formatação focada na abstração do texto em relação a sua aparência final oferecendo recursos sofisticados para a utilização de símbolos matemáticos, notação para formalização científica e para a descrição de pseudo-algoritmos. Há uma carência de editores científicos disponíveis para a Web. Hoje não se conhece nenhum totalmente funcional, simples e disponível gratuitamente. Sendo assim, este projeto de conclusão de curso tem como objetivo estudar e desenvolver uma ferramenta de processador de texto, baseada em Latex, para utilização via Web (através de um navegador) seguindo a atual convergência tecnológica dos aplicativos.

Palavras-chave: Latex. Processador de Texto. Internet. Mobilidade e Onipresença.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	5
OBJETIVOS	11
METODOLOGIA	12
CRONOGRAMA	13
BIBLIOGRAFIA	14

MOTIVAÇÃO

O processador de texto é um aplicativo que serve para escrever e editar qualquer tipo de texto, desde um comunicado, uma carta para um ente querido ou até um currículo para procurar emprego (OLIVEIRA, 2003). Através da utilização dos recursos computacionais a fim de realizar tarefas que, provavelmente, seriam difíceis ou mesmo impossíveis pela utilização de um aplicativo simples de edição de textos.

A principal vantagem de sua utilização é, através de recursos disponíveis de produtividade, como por exemplo: correção ortográfica e sinônima, poder facilmente modificar, apagar, corrigir, acrescentar gráficos ou tabelas, em uma linha ou parágrafo sem a necessidade de reescrever todo ou parte do documento utilizando menus intuitivos e demonstrando passo-a-passo a formatação do texto.

Já faz algum tempo, e seguindo a atual convergência tecnológica, que os aplicativos têm migrado para Web tornando-se uma plataforma de serviços, com o objetivo de dar onipresença e mobilidade a seus usuários, onde os aplicativos funcionam via Web e não somente instalados em computadores, sendo atualizados quando necessário de forma constante, linear e independente da intervenção do usuário utilizador, em oposição ao que acontece com aplicativos tradicionais (FERNÁNDEZ, 2007).

Os Webmails, por exemplo, vêm substituindo os clientes de e-mail tradicionais por permitirem a seus usuários manipular suas correspondências a partir de qualquer computador conectado a Internet. Além de proverem interfaces intuitivas e semelhantes, possibilitam que as mensagens fiquem armazenadas e centralizadas no servidor, proporcionando acesso ao conteúdo independente da localidade e horário através da mobilidade e onipresença oferecidas pela Web.

No cenário das ferramentas para edição de documentos na atualidade, podemos encontrar duas classes distintas de processadores de texto: os convencionais como o Word, que é o processador de texto mais utilizado na atualidade, OpenOffice, Google Docs e os científicos, como o Latex que foi desenvolvido com base no Tex (SANTOS, 2000).

Os processadores de texto convencionais são mais conhecidos e utilizados pelos usuários em geral. Eles têm como padrão seguir a metodologia de *What You See Is What You Get (WYSIWYG)*, traduzindo para o português “O que você vê é o que você tem”. Em outras palavras, estes editores mostram imediatamente na tela do computador como o texto, que está sendo digitado pelo usuário ficará posteriormente, impresso ou salvo em outro formato.

Seguindo a atual tendência tecnológica, os processadores de texto convencionais estão migrando para o ambiente Web, proporcionando onipresença, mobilidade e dinamismo. Com o objetivo de continuar seguindo a metodologia *WYSIWYG* e acrescentando novas funcionalidades, como o compartilhamento instantâneo, para editar ou visualizar, documentos, recurso encontrado no Google Docs.

Os processadores de texto convencionais têm migrado através da utilização das tecnologias envolvidas pelo conceito de WEB 2.0, proporcionando aos desenvolvedores criarem aplicações semelhantes aos tradicionais do mercado. Entre as principais tecnologias empregadas podemos destacar o AJAX, RSS e Web Services (BERLITZ, 2007).

AJAX é a sigla para *Asynchronous Javascript and XML*, ou seja, é a utilização de Javascript e XML, juntamente com outras tecnologias, proporcionando uma Web mais interativa, e também é responsável por realizar a tarefa de tornar os aplicativos semelhantes aos tradicionais. Empregando o método das requisições assíncronas de informações, em que ao invés de enviar uma solicitação normalmente de HTTP, realiza uma chamada de Javascript para a aplicação no servidor que, processa e envia a resposta ao chamador, atualizando os dados na aplicação sem a necessidade de recarregá-la totalmente, diminuindo o processamento, tanto do cliente quanto do servidor (BERLITZ, 2007).

RSS (*Really Simple Syndication*) é um formato de especificação com finalidade para distribuição de conteúdos, padronizados e estruturados, através do formato de especificação XML (*Extensible Markup Language*). Utilizado para disponibilizar conteúdos, através de softwares leitores desse formato que podem ser instalados no computador ou normalmente vir embutidos nos navegadores, sem a necessidade do usuário acessar o site ou aplicação da Web (BERLITZ, 2007).

Web Services, segundo Camelo (2002), é uma aplicação pública, localizada e chamada através da internet. Sua função é de encapsular, contratar funções e objetos remotos por via de um protocolo padrão e conhecido, formando um conjunto de especificações de interface independentes da estrutura de transporte, arquitetura de *hardware* ou *software* utilizado (BERLITZ, 2007).

Atualmente existem diversas opções disponíveis de processadores de texto convencionais na internet. Podemos destacar o Google Docs, ThinkFree Docs, Zoho Writer e AjaxWrite.

O Google Docs permite realizar todas as tarefas básicas de um processador de texto, dentre eles podemos citar: inclusão de tabelas e imagens, com facilidade proporcionada pelo menu de ferramentas intuitivas e simples. Possibilita enviar, salvar e exportar os formatos de arquivos mais conhecidos, como DOC, XLS, ODT, ODS, RTF, CSV e PPT. Permite o compartilhamento instantâneo, onde diferentes usuários podem editar ou visualizar o documento, mostrando exatamente quem realizou e onde ocorreu alguma alteração, e também a divulgação de seu trabalho como página da Web ou postá-lo no seu blog.

O ThinkFree Docs permite realizar todas as tarefas básicas de um processador de texto utilizando-se de menus e ferramentas intuitivas. Possibilita enviar, salvar e exportar os formatos de arquivos mais conhecidos, como DOC, DOT, XLS, XLT, PPT, POT, TXT, RTF, PDF e HWP. Permite o compartilhamento simultâneo semelhante ao do Google Docs, e publicação do documento no formato HTML.

O Zoho Writer permite realizar todas as tarefas básicas de um processador de texto utilizando-se de menus e ferramentas intuitivas. Importa arquivos existentes nos formatos DOC, ODR, SXW, HTML, RTF, JPG, GIF e PNG. Permite o compartilhamento simultâneo semelhante ao do Google Docs.

O AjaxWrite permite realizar todas as tarefas básicas de um processador de texto utilizando-se menus e ferramentas intuitivas. Importa arquivos existentes nos formatos mais utilizados. Apenas disponibiliza o aplicativo sem oferecer os mesmos recursos que seu rivais, por exemplo: armazenar no servidor Web, compartilhamento simultâneo, e deve ser usado especificamente pelo navegador de internet Mozilla Firefox 1.5 ou superior.

Os processadores de texto científicos são mais conhecidos e utilizados na academia. O principal representante desta classe de processadores de texto é o Latex (HEFFERON, 2002). O Latex é um pacote para a preparação de textos de alta qualidade (SANTOS, 2000).

Ele foi desenvolvido por Leslie Lamport em 1985 a partir do programa Tex, criado por Donald Knuth entre os anos de 1977 e 1989. Ambos continuam sendo atualizados constantemente pelos grupos TeX Users Group¹ e LaTeX Project².

O objetivo do Latex é fornecer uma linguagem de formatação para o desenvolvimento de textos, científicos ou não, utilizando comandos específicos para informar como deve ser sua formatação, mas não a realizando no mesmo momento do desenvolvimento. O texto e estes comandos de formatação são posteriormente compilados para que a formatação final seja realizada.

Nos processadores de texto convencionais o usuário configura, em tempo real, como deve ser a formatação do documento, mas em Latex esse processo depende de etapas separadas, descritas abaixo (HEFFERON, 2002):

1. Tem-se o arquivo contendo o desenvolvimento do texto juntamente com comandos específicos que informam a formatação a ser realizada (input file);
2. Utiliza-se a macro Latex, podendo ser especificada outra, para aumentar os recursos de formatação além dos oferecidos pelo Tex (macro package);
3. Obtem-se o arquivo preparado (salvo) para ser executado contendo o desenvolvimento do texto e comandos de formatação (tex);
4. Emprega-se o arquivo contendo as definições de formatação específica (output driver) que procederá a interpretação dos comandos Latex para a formatação final. O arquivo de formatação específico pode ser alterado a qualquer momento de acordo com o padrão de formatação esperado, por exemplo: ABNT, PRODANOV, sem alterar o arquivo contendo o desenvolvimento do texto.
5. Finalmente obtemos o arquivo final (output file).

Representação gráfica das etapas envolvidas e descritas anteriormente do processo de formatação de documentos Latex:

¹ <http://www.tug.org>

² <http://www.latex-project.org>

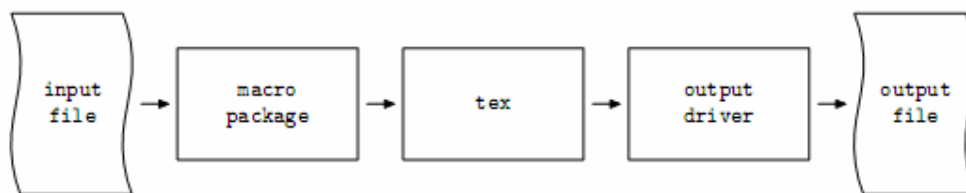


Figura 1. Representação gráfica do processo de formatação de um arquivo Latex.

Fonte: <http://www.ctan.org/documents/whyTeX/whyTeX.pdf>

Pode-se verificar, através das etapas envolvidas no processo para obtenção do resultado final que é complexo, se comparado com os processadores de texto convencionais. Em contrapartida o processo para formatação do estilo, conforme etapa quatro, é simples e separada do desenvolvimento intelectual do texto, proporcionando abstração de ambas as partes.

Utilizando-se o Latex como processador de texto têm-se como vantagens (OETIKER et al., 2007):

- Uma formatação de melhor qualidade do texto para impressão;
- Fórmulas matemáticas são facilmente criadas e formatadas por comandos específicos, tendo uma grande abrangência de simbologias e métodos matemáticos que não são encontrados nos processadores de texto convencionais;
- Os processadores de texto desenvolvidos para a utilização do Latex, na sua maioria, são mais leves e rápidos que os processadores de texto convencionais, consumindo assim menos recursos do computador;
- Para desenvolver textos utilizando a metodologia Latex não é necessário ter um processador de texto. É possível utilizar o bloco de notas para tal finalidade, pois sua formatação é processada à parte, a partir da sua metalinguagem;
- Textos desenvolvidos em Latex são universais, seu arquivo gerado é independente de sistema operacional ou de processador de texto específico. Trata-se de um arquivo contendo, além do texto em si, metalinguagem de como é sua formatação, que é processada à parte.

O Latex também possui desvantagens:

- Necessidade de aprendizagem de sua linguagem de formatação;
- Não segue a metodologia WYSIWYG, dificultando sua utilização;

- Necessidade de trabalhar com o arquivo de definição da formatação e do arquivo com o texto propriamente dito.

No cenário atual das ferramentas de processadores de texto científicos encontramos diversas implementações para o Latex, tanto pagas como gratuitas, que fornecem uma experiência mais próxima possível dos processadores de texto convencionais.

A maioria das ferramentas são desenvolvidas com o objetivo de serem instaladas e utilizadas em computadores pessoais, sendo que pouquíssimas estão disponíveis e funcionais para a Web, causando uma carência em contrapartida com as ferramentas de processadores de texto convencionais para o mesmo ambiente.

Entre as ferramentas encontradas, na sua maioria, são equivalentes aos editores de texto comuns, disponibilizando poucos ou nenhum recursos como os encontrados nos seus equivalentes, para computador pessoal, como exemplo: menus intuitivos, assistentes para composição de fórmulas matemáticas, quadros ou tabelas. Sendo assim, são simples e poucos funcionais, não proporcionando ao usuário uma experiência e ambiente ideal para desenvolvimento produtivo de textos.

Este trabalho tem como foco desenvolver uma ferramenta de processador de textos, especificamente para Latex na Web. Seguindo a filosofia envolvida pelo próprio Latex, na sua maioria, esta ferramenta também se destina a ser de uso gratuito e de código fonte aberto, regido pelo licenciamento GNU General Public License³.

A tecnologia JAVA foi definida para o desenvolvimento juntamente com o Google Web Toolkit (GWT)⁴. Ela fornece uma estrutura de desenvolvimento contendo recursos de produtividade, por exemplo: depurar aplicativos AJAX na própria linguagem JAVA ou converter, automaticamente, para JavaScript e HTML compatíveis com os navegadores *Internet Explorer, Firefox, Safari e Opera*.

A ferramenta de processador de textos Latex, para web, tem o propósito de oferecer recursos de produtividade semelhantes aos seus relacionados convencionais para *desktop*. Pode-se citar exemplo: menus intuitivos de letras gregas, delimitadores, setas, comandos de formatação de texto (negrito, itálico, sublinhado), utilizando o conceito de interfaces intuitivas e fáceis, através de menus ou botões gráficos.

³ Maiores informações em: <http://www.gnu.org>

⁴ Maiores informações em: <http://code.google.com/webtoolkit>

OBJETIVOS

Objetivo geral:

Estudar, analisar e desenvolver uma ferramenta de processamento de textos baseada em Latex, seguindo a tendência mundial de conversão dos softwares instalados em desktops para o ambiente da Internet (Web), proporcionando mobilidade e onipresença aos seus usuários.

Objetivos específicos:

- Conhecer os princípios básicos de funcionamento do Latex;
- Conhecer as tecnologias empregadas nos editores de texto convencionais para Web;
- Conhecer ferramentas/processadores de texto para Latex;
- Modelar, desenvolver e testar a ferramenta proposta;
- Implantar a ferramenta proposta para acesso via Internet;

METODOLOGIA

O presente projeto pretende realizar as seguintes etapas para atingir seus objetivos:

1. Elaboração e entrega do Anteprojeto.
2. Pesquisa e estudo bibliográfico sobre o Latex.
3. Estudo do funcionamento das ferramentas de processamento de texto para a Web, comparando-os com os processadores de texto para Latex.
4. Elaboração do relatório de TCI.
5. Definição final do escopo do processador de texto Latex para Web.
6. Elaboração da análise e modelagem do aplicativo proposto pelo projeto.
7. Desenvolvimento do aplicativo proposto pelo projeto.
8. Elaboração do relatório final de TCII.

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	MAR	ABR	MAI	JUN
Elaboração e entrega do Anteprojeto (1).				
Pesquisa e estudo bibliográfico (2).				
Estudo do funcionamento dos métodos (3).				
Elaboração do relatório de TCI (4).				

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	AGO	SET	OUT	NOV
Definição final do escopo do processador (5).				
Elaboração da análise e modelagem (6).				
Desenvolvimento do projeto (7).				
Elaboração do relatório de TCII (8).				

BIBLIOGRAFIA

BERLITZ, Igor Henrique. **Gerador gráfico de relatórios utilizando a classe FPDF**. Novo Hamburgo: 2007. Monografia (Trabalho de Conclusão em Ciência da Computação) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, FEEVALE, 2007.

CAMELO, Dioclécio Moreira. **Web service**: Curso de Especialização de Sistemas de informação e aplicações web. 2002. Disponível em:
<<http://www.cqgp.sp.gov.br/downloads/WebServices.pdf>>. Acessado em: 29 mar. 2008.

FERNÁNDEZ, David. **Web 2.0**: Tecnologia e tendências por trás do conceito. 2007. Disponível em:
<<http://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=7096&sid=15>>. Acesso em: 27 mar. 2008.

HEFFERON, Jim. **Why TEX?**. 2002. Disponível em:
<<http://www.tug.org/TUGboat/Articles/tb22-1-2/tb70heff.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

KOPKA, Helmut et. al. **A guide to Latex**: document preparation for beginners and advanced users. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

LAMPORT, Leslie. **Latex**: a document preparation system: user's guide and reference manual. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.

NUNES, Tíssia et. al. **Cadernos Eletrônicos 2: WEB 2.0 e aplicativos on-line**. São Paulo: 2006. Disponível em: <http://www.acessasp.sp.gov.br/cadernos/caderno_10_02.htm>. Acesso em: 20 mar. 2008.

OETIKER, Tobias et. al. **The not so short introduction to Latex2**. 2007. Disponível em: <<http://ctan.tug.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2008.

OLIVEIRA, Maria da Conceição C et. al. **Cadernos Eletrônicos 2: Editoração e processamento de textos**. São Paulo: 2003. Disponível em: <http://www.acessasp.sp.gov.br/cadernos/caderno_10_02.htm>. Acesso em: 18 mar. 2008.

SANTOS, Reginaldo J. **Introdução ao Latex**. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. Disponível em: <<http://www.mat.ufmg.br/~regi>>. Acesso em: 22 mar. 2008.