

OTIMIZAÇÃO DE SOFWARES WEB: PRINCIPAIS TENDÊNCIA DE OTIMIZAÇÃO

WEB SOFTWARE OPTIMIZATION: MAIN OPTIMIZATION TRENDS

Breno de Freitas Mendes¹; Wariston Pereira²

RESUMO

Este trabalho foi elaborado a partir de pesquisas bibliográficas visando levar os conceitos e contextos relacionados com o tema. O trabalho descreve sobre métodos de otimização de softwares web, possibilitando aos desenvolvedores a criarem algo mais leve e performático. Tal abordagem se faz necessária Devido ao fato de que um dos pontos de grande relevância no SEO (Search Engine Optimization) é a otimização, além de poder ser um diferencial na hora do ranqueamento de busca. O objetivo do trabalho é ajudar aos desenvolvedores de software a resolverem alguns aspectos de ganho de performance na hora de construir uma aplicação web. Esta tarefa será conseguida mediante ao estudo de compressão de imagens, minificação de códigos HTML, CSS e JavaScript, uso de Rede de Fornecimento de Conteúdo (CDN), e o uso correto de cache. Com isso pôde-se encontrar um caminho para uma otimização dos softwares diante destes métodos e recursos para a construção de uma boa aplicação web.

Palavras-chave: Otimização. Metodologias. Performance.

ABSTRACT

Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: breno.mendes@alunos.unis.edu.br

² Professor de Internet das Coisas, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: wariston.pereira@professor.unis.edu.br

This work was elaborated from bibliographical research aiming to take the concepts and contexts related to the theme. The work describes methods of web software optimization, enabling developers to create something lighter and more performant. Such an approach is necessary. Due to the fact that one of the points of great relevance in SEO (Search Engine Optimization) is optimization, in addition to being a differential at the time of search ranking. The objective of the work is to help software developers to solve some aspects of performance gain when building a web application. This task will be achieved through the case study of image compression, minification of HTML, CSS and JavaScript codes, use of Content Delivery Network (CDN), and the correct use of cache. With this, it was possible to find a way to optimize the software in view of these methods and resources for the construction of a good web application.

Keywords: Optimization. Methods. Performant.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi elaborado a partir de pesquisas das obras High-Performance Browser Networking, High Performance Web Sites, visando levar os conceitos e contextos relacionados com a performance e desempenho de softwares web. O trabalho descreve sobre métodos de otimização de softwares web, possibilitando aos desenvolvedores a criarem algo mais leve e performático. Tal abordagem se faz necessária devida ao fato que hoje em dia a área de desenvolvimento web conta cada vez mais com recursos e funções, complexas e pesadas nas páginas. E com o aumento dos recursos e de diferentes funcionalidades nas páginas, é preciso uma otimização para que a experiência do usuário ao navegar no site não seja uma má experiência. O objetivo deste trabalho é informar sobre as diferentes metodologias e otimização de recursos web, que se resumem em; uso de minificação em código HTML, CSS e JavaScript;

Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: breno.mendes@alunos.unis.edu.br

² Professor de Internet das Coisas, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: wariston.pereira@professor.unis.edu.br

Compressão de imagens PNG; Rede de Fornecimento de Conteúdo; Recursos de Cache no Client.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TinyPNG

Um primeiro aspecto de grande importância quando falamos em otimização de softwares web é a realização de compressão de imagens em formato PNG e JPEGG.

As imagens grandes reduzem a velocidade das páginas web, o que se mostra ser uma experiência de usuário que não é considerada a ideal. Otimizar imagens é o processo de diminuir o tamanho do arquivo, usando um plugin ou script, o que, por sua vez, acelera o tempo de carregamento da página.

Um das ferramentas mais usadas por grandes empresas como Samsung, Amazon, Airbnb, entre outros grandes nomes, é o TinyPNG. Que se mostra uma ótima solução quando falamos em termos de realização de uma boa otimização de imagens PNG e JPEG.

O TinyPNG é uma ferramenta disponibilizada na web que permite ao usuário a realização de otimização de imagens balanceando entre qualidade e tamanho do arquivo. Para isso, o usuário precisa fazer upload da imagem desejada diretamente pelo site ou também se preferir, há suporte para integração via API. A ferramenta suporta realizar otimização de até 20 imagens de no máximo 5MB cada e aceita dois tipos de formatos de arquivos: PNG e o JPEG.

TinyPNG usa técnicas de compressão inteligente com perdas para reduzir o tamanho de arquivos WEBP, JPEG e PNG. Ao diminuir seletivamente o número de cores de uma imagem, poucos bytes são necessários para armazenar o dado. O efeito é quase invisível, mas faz uma grande diferença no tamanho do arquivo.

2.2 Recursos de Cache no Client

Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: breno.mendes@alunos.unis.edu.br

² Professor de Internet das Coisas, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: wariston.pereira@professor.unis.edu.br

A requisição web mais rápida é a que não é feita. Manter um cache de um dado previamente baixado permite ao cliente usar uma cópia dos recursos, eliminando assim a requisição. Para recursos entregues por HTTP, tenha certeza que o cache apropriado está no lugar. Alguns exemplos são:

- a) Cache-Control header: pode especificar o tempo de vida do recurso;
- b) Last-Modified e ETag headers: provém mecanismos de validação.

Sempre que possível, deve-se especificar uma explícita duração do cache para cada recurso, as quais permitem o cliente a usar a própria cópia local, ao invés de nova requisição do mesmo objeto toda vez que necessário. Da mesma forma, deve-se especificar um mecanismo de validação para permitir que o cliente verifique se o recurso expirado foi atualizado: se o recurso não foi alterado, podemos eliminar a transferência de dados.

Não só uso deste recurso e de otimização de imagens também temos a otimização nos códigos, o qual abordaremos no próximo tópico.

2.3 Minificação

Fazendo uma terceira aproximação discutiremos sobre minificação que basicamente é uma técnica para encurtar o código HTML, CSS ou JavaScript, atualmente alguns frameworks de desenvolvimento já possuem essa técnica incorporadas.

Steve Souders (2007) propõe que minificação é a pratica de remover caracteres desnecessários para reduzir o tamanho, deste modo melhorando o tempo de carregamento. Quando o código é minificado, todos comentários são removidos, assim como; espaços em brancos; nova linha; tabulação e caracteres desnecessários. No caso do JavaScript, isso melhora o tempo de performance porque o tempo de download é reduzido.

2.4 Rede de Fornecimento de Conteúdo (CDN)

Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: breno.mendes@alunos.unis.edu.br

² Professor de Internet das Coisas, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: wariston.pereira@professor.unis.edu.br

Outro aspecto de igual importância a ser salientado é o uso de uma Rede de Fornecimento de conteúdo.

Rede de fornecimento de conteúdo ou CDN (Content Delivery NetWorks), é um conjunto de servidores web distribuídos através de diversas localizações para entregar conteúdos mais eficientemente. Essa eficiência é tipicamente discutida em questões de performance, mas isso também pode resultar em economia de custos de tempo.

Quando otimizado para performance, o servidor selecionado para entregar o conteúdo para usuário específico, é baseado na proximidade de rede de provedores. Por exemplo, uma CDN talvez escolha um servidor com menos saltos de redes do que um servidor com tempo de resposta menor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um site otimizado é um dos principais fatores responsáveis por posicionar uma empresa ou um negócio nas primeiras posições do google e de outros mecanismo de busca. Isso significa que a otimização de softwares web permite aumentar a visibilidade e incrementar visitas aos sites e atrair novos clientes.

Podemos afirmar que em uma era que a internet é a referência de informação podemos considerar que, se um site não aparecer nas primeiras listas de busca é o equivalente a não existir. Os sites que não aparecem, dificilmente conseguirão seu lugar de destaque.

Este trabalho exige uma pesquisa que demonstre os teste e resultados entre sites que implementam os métodos citados, e os que não faz uso deles. Levando a uma visualização mais clara do quão importante é a realização da otimização.

REFERÊNCIAS

Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: breno.mendes@alunos.unis.edu.br

² Professor de Internet das Coisas, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: wariston.pereira@professor.unis.edu.br

II JORNADA CIENTÍFICA DE
**ENGENHARIA
ARQUITETURA
E TECNOLOGIA**
MOVIDOS POR CONHECIMENTO

Prazo de submissão: 16/11/2022
Data do evento: 29 e 30/11/2022

[CLIQUE AQUI PARA SE INSCREVER](#)

Grupo
UNIS

GRIGORIK, Ilya. **High-Performance BrowserNetworking**. United States of America: Andy Oram, 2013.

SOULDERS, Steve. **High Performance Web Sites**. United States of America: Andy Oram, 2007.

TINYPNG, 2022. Disponível em: <<https://tinypng.com/>>. Acesso em: 28 out. 2022.

Aluno do curso de Ciência da Computação, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: breno.mendes@alunos.unis.edu.br

² Professor de Internet das Coisas, do Centro Universitário do sul de minas, UNIS. E-mail: wariston.pereira@professor.unis.edu.br