

## Аналіз інструментів аналізу швидкодії завантаження веб-сторінок

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

*В даній роботі аналізуються інструменти для аналізу оптимізації веб-сторінки, адже швидкість завантаження сторінок сайту в браузері є одним з важливих факторів пошукового ранжування, а також має вплив на формування враження відвідувачів від роботи з сайтом.*

**Ключеві слова:** оптимізація, швидкість завантаження, веб-сторінка.

### *Abstract*

*This paper analyzes the tools to analyze optimizing web pages, so that loading speed of pages in the browser is an important factor in search ranking, and has influenced the formation of impressions from visitors to the site.*

**Keywords:** optimization, speed of loading, web page.

### Вступ

Швидкість завантаження сайту є надзвичайно важливою. Вона збільшує коефіцієнт конверсії, залученість користувачів і піднімає сайт в результатах видачі. Особливо велике значення вона набуває, якщо мова йде про інтернет магазини, мобільні версії сайтів, головну сторінку сайту.

Зниження швидкості завантаження сайту може бути обумовлено різними факторами, як зовнішніми, так і внутрішніми. Зовнішні чинники зниження швидкості завантаження сайту в браузері - це низька швидкість інтернет-з'єднання і неякісний хостинг, а ось до внутрішніх факторів належать помилки і недоліки в програмному коді і структурі сайту, через які сторінки сайту мають занадто великий обсяг або занадто велика кількість завантажуваних елементів [1].

Вирішити проблему низької швидкості завантаження веб-сторінки можна використавши вказані варіанти: оптимізація таблиць каскадних стилів (CSS), оптимізувати файли JavaScript, оптимізувати вміст сторінок сайту, використовувати кешування.

### Результати досліджень

Дослідження показують, що в результаті затримки в 1 секунду зменшується кількість переглядів (на 11%), відсоток задоволених користувачів (на 16%), а також рейтинг конверсії [2].

Для оптимізації веб-сайтів можна використати розроблені для цього сервіси.

Page Speed Insights – вимірює швидкість завантаження сторінки для ПК та мобільних пристроїв. Якщо сторінка набрала більше 85 балів, зі 100 можливих, це означає що завантажуються вона швидко. Page Speed Insights визначає як покращити час завантаження верхньої частини сторінки та час завантаження повної сторінки, аналізуючи необхідність оптимізації графіки, HTML, CSS, JavaScript коду [3].

Сервіс PingDom визначає швидкість завантаження сторінки, число запитів, розмір сторінки, помилкові запити, дає можливість зрозуміти, який із запитів найбільше погіршують показники сайту. Даний сервіс дає змогу тестувати сторінки на 3 серверах, які розташовані в Нью-Йорку, Амстердамі, Далласі [4].

Інструмент GTMetrix дозволяє проаналізувати швидкість сторінок через Google Page Speed та YSlow. Отримані результати містять рекомендації по використанню кешування, мінімізування коду

JavaScript, CSS, HTML, оптимізації контенту сторінки. Містить інструмент Waterfall, який показує кожен крок, що виконується при обробці коду і час, потрібний для виконання. GTMetrix записує відео, яке показує процес завантаження сайту. Результати аналізу виводяться на графік [5].

Аналіз проведено на прикладі сайту Вінницького національного технічного університету <http://vntu.edu.ua/>. Оцінка швидкодії завантаження головної сторінки сайту 57/100. В результаті обробки сторінки видані рекомендації, що зображені на рисунку 1.

57 / 100 Рекомендації

**! Исправьте обязательно:**

Оптимизируйте изображения  
▶ Как исправить?

Используйте кеш браузера  
▶ Как исправить?

Сократите время ответа сервера  
▶ Как исправить?

**! Исправьте по возможности:**

Удалите код JavaScript и CSS, блокирующий отображение верхней части  
▶ Как исправить?

Включите сжатие  
▶ Как исправить?

Сократите JavaScript  
▶ Как исправить?

Сократите CSS

Сократите CSS

Сжатие кода CSS позволяет сократить объем данных, чтобы ускорить загрузку и обработку.

Сократите код CSS на следующих ресурсах, чтобы уменьшить их размер на 2,7 КБ (41 %).

Сокращение [http://vntu.edu.ua/.../lection/tmpl/mod\\_flanguageselection.css](http://vntu.edu.ua/.../lection/tmpl/mod_flanguageselection.css) позволит уменьшить размер на 2 КБ (

Сокращение <http://vntu.edu.ua/templates/vntu/css/slider.css> позволит уменьшить размер на 686 Б (21 %).

▲ Скрыть подробности

**✓ Выполнено правил: 3**

▼ Скрыть подробности

Не используйте переадресацию с целевой страницы  
На вашей странице нет переадресаций. Подробнее о том, [как избежать переадресаций на целевых страницах](#).

Оптимизируйте загрузку видимого контента  
Содержание верхней части страницы оптимизировано для быстрого отображения. Подробнее о том, [как обеспечить отображение видимой части страницы](#).

Сократите HTML  
HTML-код сокращен. Подробнее о том, [как сокращать HTML-код](#).

Скачать оптимизированные [изображения](#), [ресурсы JavaScript](#) и [CSS](#) для этой страницы

Рисунок 1 – Аналіз перевірки сайту сервісом Page Speed Insights

## Висновки

Проаналізовано сервіси для оптимізації веб-сторінок. Основні їх можливості: моніторинг веб-сторінок і серверів, аналіз сайтів, докладні звіти про помилки і рішення для їх виправлення, можливість визначити продуктивність сайту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дмитрий Дементий, Как увеличить скорость загрузки сайтов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/kak-uvlichit-skorost-zagruzki-sayta.html>
2. Казаков Б. С. Оптимизация веб-страниц / Б. С. Казаков. — К. , 2016. — 230 с.
3. PageSpeed [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://developers.google.com/speed/pagespeed/>
4. Pingdom [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tools.pingdom.com/>
5. GTMetrix [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gtmetrix.com/>

Науковий керівник: **Ковалюк Олег Олександрович** – к. т. н., доцент кафедри комп'ютерних систем управління, Вінницький національний технічний університет.

**Лісова Олена Володимирівна** – студентка групи ІАВ-136, факультет комп'ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, [olena.volodumirivna.l@gmail.com](mailto:olena.volodumirivna.l@gmail.com)

Supervisor: **O. Kovalyuk** – Ph.D., Assistant Professor at the Department of Computer Control Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

**Olena Lisova** – group 1AV-13, Faculty of Computer Systems and Automatics.