

# **Raport testów wydajnościowych**

**W ramach projektu „tablica ogłoszeń”**

**Wersja 1.1**

**Autor: Grzegorz Krukar**

## **Wstęp**

Testy zostały podzielone na dwie grupy:

1. Testy obciążeniowe strony
2. Testy czasu ładowania/wydajności dla pojedynczego użytkownika

Testy zostały przeprowadzone przy użyciu wybranych narzędzi lub serwisów do badania wydajności stron internetowych

Strona w czasie testów znajdowała się na hostingu uczelnianym pod adresem:  
<http://s403341.students.wmi.amu.edu.pl/WMI/public/>

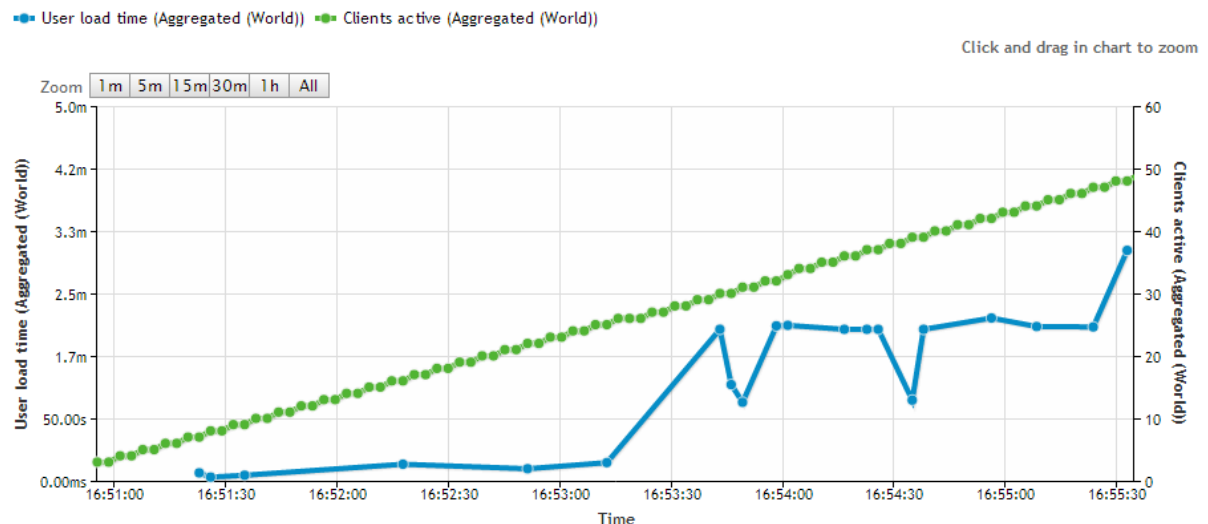
## **Cel testowania**

- Zbadanie jak strona zachowuje się przy dużym obciążeniu (do 50 jednoczesnych połączeń)
- Zbadanie czy strona internetowa jest dobrze zoptymalizowana

## Część pierwsza – Testy obciążeniowe

### 1. Testy za pomocą serwisu LoadImpact

Czas ładowania się strony względem aktywnych wirtualnych użytkowników



Na podstawie tego testu widać, że:

Dla 25 wirtualnych użytkowników czas ładowania się strony wynosi 14.5 sekund

Dla 30-45 wirtualnych użytkowników czas ładowania się strony wynosi od 1 minuty (w najlepszym przypadku) do 2 minut i 10 sekund (w najgorszym przypadku)

Przy 48 użytkownikach korzystających z danej podstrony w tym samym czasie czas ładowania się strony może wynieść aż 3 minuty.

Tak duże czasy ładowania mogą być spowodowane jakością serwerów z jakich korzysta serwis.

Zaletą tego testu jest wyświetlenie graficznego wykresu ukazującego zależność czasu ładowania się strony od ilości użytkowników.

Serwis korzysta z serwerów rozmieszczonych w różnych częściach świata.

## 2. Testy za pomocą aplikacji Pylot

Wykonanie serii testów trwających około minuty dla różnej ilości jednoczesnych połączeń

### Wyniki dla jednego połączenia

Średni czas odpowiedzi – 235 milisekund

Run Time	Agents	Requests	Errors	Avg Resp Time	Avg Throughput	Cur Throughput
00:01:00	1/1	255	0	0.235	4.250	4.000

### Wyniki dla 10 jednoczesnych połączeń

Średni czas odpowiedzi – 2244 milisekund

Run Time	Agents	Requests	Errors	Avg Resp Time	Avg Throughput	Cur Throughput
00:01:08	10/10	282	8	2.244	4.147	2.667

### Wyniki dla 25 jednoczesnych połączeń

Średni czas odpowiedzi – 6591 milisekund

Niektóre próby połączenia nie powiodły się (przekroczenie limitu czasowego)

Run Time	Agents	Requests	Errors	Avg Resp Time	Avg Throughput	Cur Throughput
00:01:08	25/25	250	44	6.591	3.676	5.333

### Wyniki dla 50 jednoczesnych połączeń

Średni czas odpowiedzi – 11944 milisekund

Niektóre próby połączenia nie powiodły się (przekroczenie limitu czasowego)

Run Time	Agents	Requests	Errors	Avg Resp Time	Avg Throughput	Cur Throughput
00:01:19	50/50	294	137	11.944	3.722	11.333

Wyraźnie widać wzrost czasu odpowiedzi na zapytania oraz wzrost błędów (przekroczenie limitu czasu zapytania) względem ilości jednoczesnych połączeń.

### 3. Testy za pomocą aplikacji Apache Jmeter

Podobnie jak dla poprzedniego narzędzia wykonano kilka testów trwających 60 sekund, dla różnej ilości jednoczesnych połączeń

#### Wynik dla jednego połączenia

Średni czas odpowiedzi – 221 milisekund

No of Samples	273	Latest Sample	16	Average	221
Deviation	14	Throughput	269,723/minute	Median	221

#### Wynik dla 10 jednoczesnych połączeń

Średni czas odpowiedzi – 1071 milisekund

No of Samples	583	Latest Sample	297	Average	1071
Deviation	100	Throughput	558,59/minute	Median	1073

#### Wynik dla 20 jednoczesnych połączeń

Średni czas odpowiedzi – 2003 milisekund

Niektóre próby połączenia nie powiodły się (przekroczenie limitu czasowego)

No of Samples	657	Latest Sample	469	Average	2003
Deviation	4163	Throughput	596,595/minute	Median	1082

#### Wynik dla 50 jednoczesnych połączeń

Średni czas odpowiedzi – 4326 milisekund

Niektóre próby połączenia nie powiodły się (przekroczenie limitu czasowego)

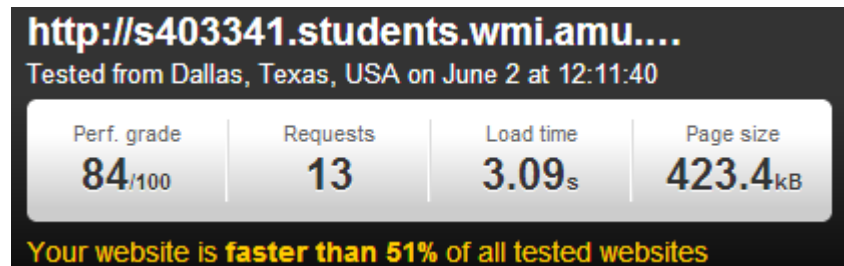
No of Samples	811	Latest Sample	7272	Average	4326
Deviation	7076	Throughput	691,213/minute	Median	1114

## Część druga – Testy czasu ładowania/Wydajnościowe

### 1. Serwis Pingdom Tools

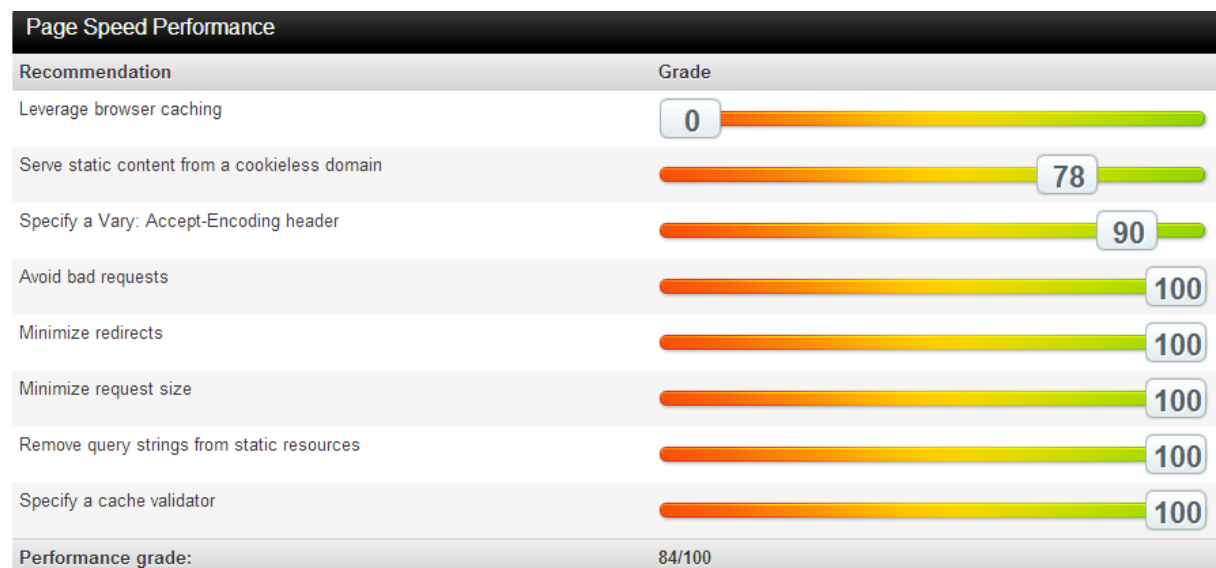
Ocena wydajności strony 84/100

Czas całkowitego załadowania strony – 3.09 sekundy



Szczegółowa ocena:

Głównym problemem jest tutaj brak cechowania statycznych elementów strony. Włączenie tej opcji zoptymalizuje czas ładowania się strony dla użytkowników często ją odwiedzających.



## 2. Serwis WebPageTest

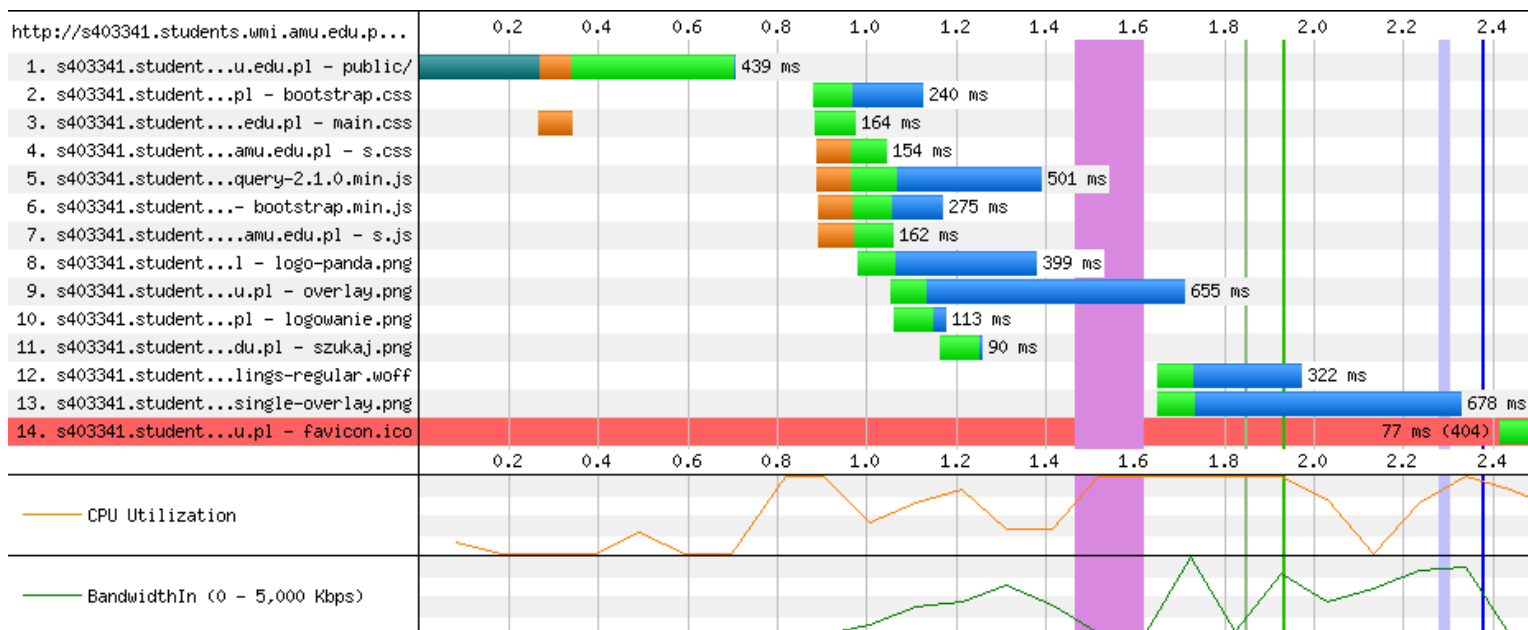
Czas pełnego załadowania się strony – 2.375 sekundy

Czas pełnego załadowania się strony przy odświeżeniu – 1.018 sekundy

	Load Time	First Byte	Start Render	<u>Speed Index</u>	DOM Elements	Document Complete			Fully Loaded		
						Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In
First View	2.375s	0.701s	1.929s	1984	222	2.375s	13	423 KB	2.491s	14	506 KB
Repeat View	1.018s	0.366s	1.009s	1014	222	1.018s	1	3 KB	1.156s	2	4 KB

Szczegółowa prezentacja czasu ładowania się poszczególnych elementów strony.

Warte uwagi są długi czasy ładowania się grafik .png (ponad 650 ms)



### 3. Google PageSpeed

Jest to jedyne z przedstawionych narzędzi, które bierze pod uwagę łatwość obsługi stron na telefonach komórkowych.

#### Wyniki dla telefonów komórkowych

**65 / 100** Wygoda użytkowników

##### Należy poprawić:

Używaj czytelnych rozmiarów czcionek

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

Konfiguracja okna roboczego

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

##### Warto poprawić:

Dopasowanie rozmiaru do okna roboczego

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

Dobierz odpowiedni rozmiar elementów dotykowych

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

##### 1 przestrzegana reguła

▼ [Ukryj szczegóły](#)

Unikaj stosowania wtyczek

Na Twojej stronie nie ma wtyczek, które uniemożliwiłyby korzystanie z jej zawartości na wielu platformach. Dowiedz się, dlaczego warto [unikać stosowania wtyczek](#).



## 69 / 100 Szybkość działania strony

### ! Należy poprawić:

Wyeliminuj blokujący renderowanie kod JavaScript i CSS z części strony widocznej na ekranie

► [Pokaż, jak to naprawić](#)

Zoptymalizuj obrazy

► [Pokaż, jak to naprawić](#)

### ! Warto poprawić:

Wykorzystaj pamięć podręczną przeglądarki

► [Pokaż, jak to naprawić](#)

Skróć czas odpowiedzi serwera

► [Pokaż, jak to naprawić](#)

Zmniejsz CSS

► [Pokaż, jak to naprawić](#)

### ✓ Przestrzegane reguły (5)

▼ [Ukryj szczegóły](#)

Nadaj priorytet widocznej treści

Część strony widoczna na ekranie ma odpowiedni priorytet. Dowiedz się więcej o [priorytetyzacji treści widocznej](#).

Unikaj przekierowań stron docelowych

Strona nie zawiera przekierowań. Dowiedz się więcej o [unikaniu przekierowań strony docelowej](#).

Włącz kompresję

Kompresja jest stosowana. Dowiedz się więcej o [stosowaniu kompresji](#).

Zmniejsz HTML

Kod HTML jest zmniejszony. Dowiedz się więcej o [zmniejszaniu kodu HTML](#).

Zmniejsz JavaScript

Zawartość pliku JavaScript jest zmniejszona. Dowiedz się więcej o [zmniejszaniu pliku JavaScript](#).

## Wyniki dla komputerów

**80 / 100** Sugestie – podsumowanie

### Należy poprawić:

Zoptymalizuj obrazy

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

### Warto poprawić:

Wyeliminuj blokujący renderowanie kod JavaScript i CSS z części strony widocznej na ekranie

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

Wykorzystaj pamięć podręczną przeglądarki

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

Skróć czas odpowiedzi serwera

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

Zmniejsz CSS

▸ [Pokaż, jak to naprawić](#)

### Przestrzegane reguły (5)

▸ [Pokaż szczegóły](#)

## **Podsumowanie**

### **Testy obciążeniowe**

Testy te są dość trudne do przeprowadzenia. Każda z wykorzystanych aplikacji zwróciła różne czasy ładowania się strony dla dużej ilości użytkowników.

Czas ładowania się strony przy 50 równoległych połączeniach:

Pylot – 11333 ms

Jmeter – 4326 ms

Należy zwrócić uwagę, że obie aplikacje wysyłają zapytania z tego samego komputera (adresu ip) co może mieć negatywny wpływ na wiarygodny wynik testów.

### **Testy czasu ładowania/wydajnościowe**

Głównym problemem stwierdzonym przez wszystkie aplikacje testowe jest brak cechowania statycznych elementów strony. Ma to dość duży wpływ na czas ładowania, dla użytkowników odwiedzających daną stronę kolejny raz (na przykład dla studenta regularnie sprawdzającego ogłoszenia).

Testy przy użyciu aplikacji Google PageSpeed wykazały dodatkowo, że strona jest nie najlepiej dostosowana do przeglądania przy użyciu telefonów komórkowych. Zły rozmiar czcionki, elementów dotykowych.

Uważam, że w miarę możliwości zespół tworzący system powinien dostosować według porad zwracanych przez narzędzie testowe firmy Google

<https://developers.google.com/speed/pagespeed/>