

PROJEKT ZESPOŁOWY SPRAWOZDANIE Z TESTÓW APLIKACJI

Wykonawcy: Bartosz Chadzyjanidis, Łukasz Cisłowski, Krzysztof Motowidło, Krystian Partyka

Przedmiot: Projekt Zespołowy

Grupa: L_III_S_INF_PAC1

Aplikacja TodoList została napisana w języku php z użyciem html + css. Do bazy danych posłużyła nam baza danych mysql server.

Testy wydajnościowe zostały opracowane za pomocą Apache Benchmark a wykresy do nich wygenerowano za pomocą narzędzia w systemie linux o nazwie Gnuplot. Przeprowadzono je na panelu logowania do aplikacji oraz samej aplikacji gdzie wyświetlane są zadania z bazy danych dla konkretnego użytkownika.

Dla strony głównej i strony z aplikacją zostały wykonane po 3 testy:

Obciążano aplikację **10 zapytaniami po 1 zapytanie jednocześnie.**

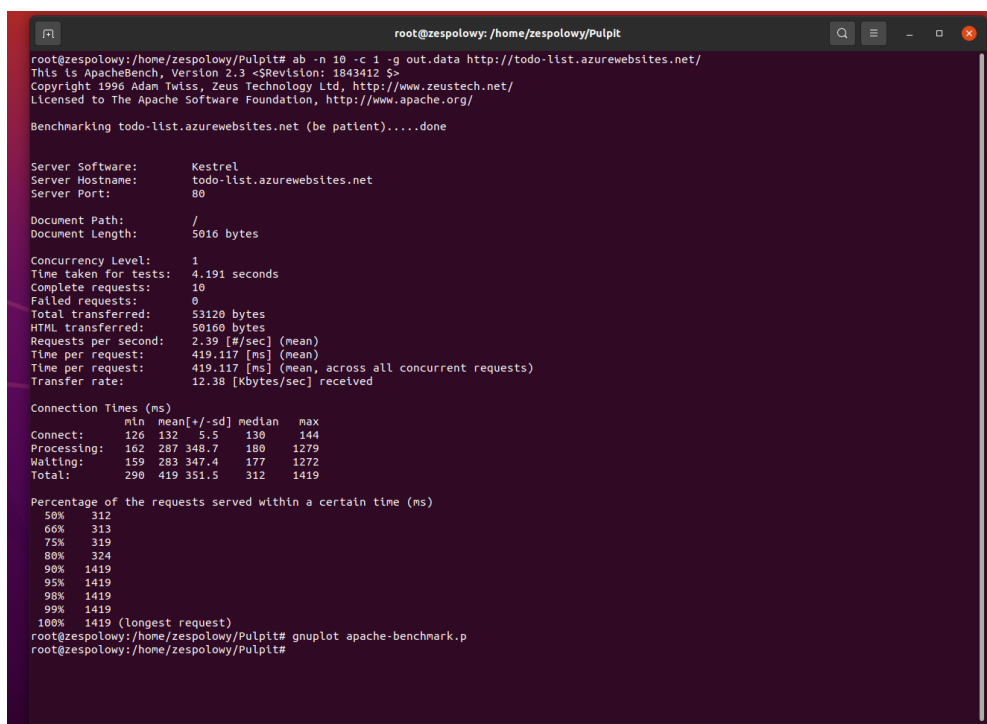
Obciążono aplikację **100 zapytaniami po 10 zapytań jednocześnie.**

Obciążono aplikację **1000 zapytaniami po 100 zapytań jednocześnie.**

Wyniki i podsumowanie znajdują się poniżej:

Strona główna: <http://todo-zespolowy.azurewebsites.net/>

10 zapytań po 1 zapytaniu jednocześnie:



```
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit# ab -n 10 -c 1 -g out.data http://todo-list.azurewebsites.net/
This is ApacheBench, Version 2.3 <$Revision: 1843412 $>
Copyright 1996 Adan Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/

Benchmarking todo-list.azurewebsites.net (be patient).....done

Server Software:      Kestrel
Server Hostname:      todo-list.azurewebsites.net
Server Port:          80

Document Path:        /
Document Length:       5016 bytes

Concurrency Level:     1
Time taken for tests:   4.191 seconds
Complete requests:      10
Failed requests:         0
Total transferred:      53120 bytes
HTML transferred:       50160 bytes
Requests per second:    2.39 [#/sec] (mean)
Time per request:       419.117 [ms] (mean)
Time per request:       419.117 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:          12.38 [Kbytes/sec] received

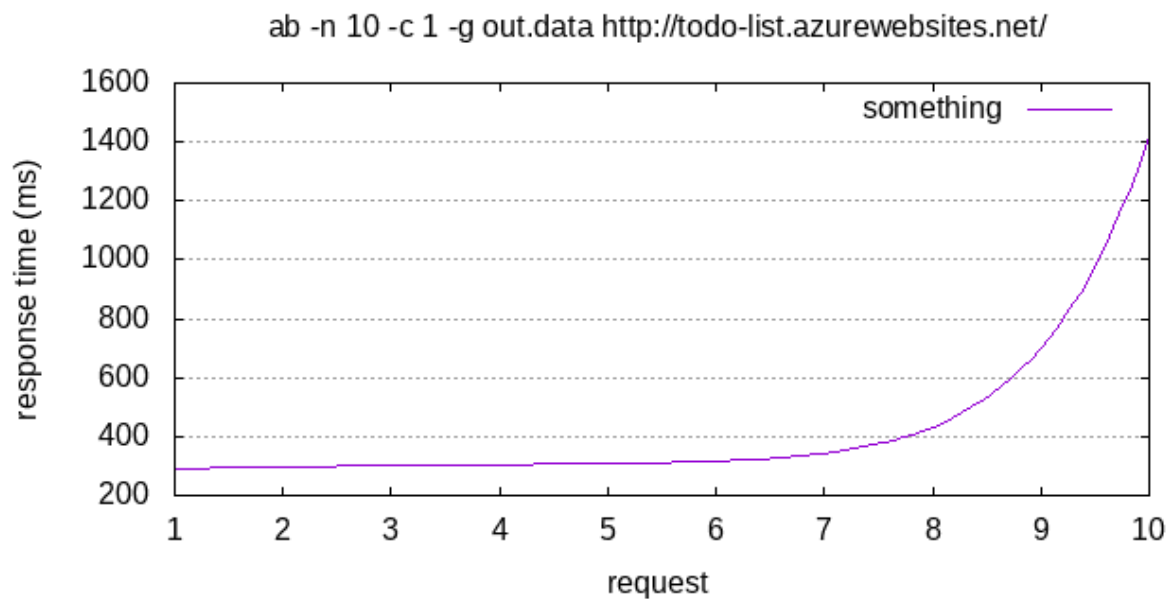
Connection Times (ms)
  min   mean[+/-sd] median   max
Connect:  126   132   5.5    130   144
Processing: 162  287 348.7    180  1279
Waiting:  159  283 347.4    177  1272
Total:    290  419 351.5    312  1419

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%    312
 66%    313
 75%    319
 88%    324
 90%   1419
 95%   1419
 98%   1419
 99%   1419
100%   1419 (longest request)
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit# gnuplot apache-benchmark.p
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit#
```

Po wykonaniu testu wyniki przedstawiają się następująco:

10 zapytań zostało wykonane w **4,191** sekundy.

Wykres czasu przedstawiający w ile czasu wykonało się każde zapytanie:



100 zapytań po **10** zapytań jednocześnie:

```
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit

Benchmarking todo-list.azurewebsites.net (be patient).....done

Server Software:      Kestrel
Server Hostname:      todo-list.azurewebsites.net
Server Port:          80

Document Path:        /
Document Length:       5016 bytes

Concurrency Level:     10
Time taken for tests:   6.620 seconds
Complete requests:      100
Failed requests:         0
Total transferred:      531200 bytes
HTML transferred:       501600 bytes
Requests per second:    15.10 [#/sec] (mean)
Time per request:       662.048 [ms] (mean)
Time per request:       66.205 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:          78.36 [kbytes/sec] received

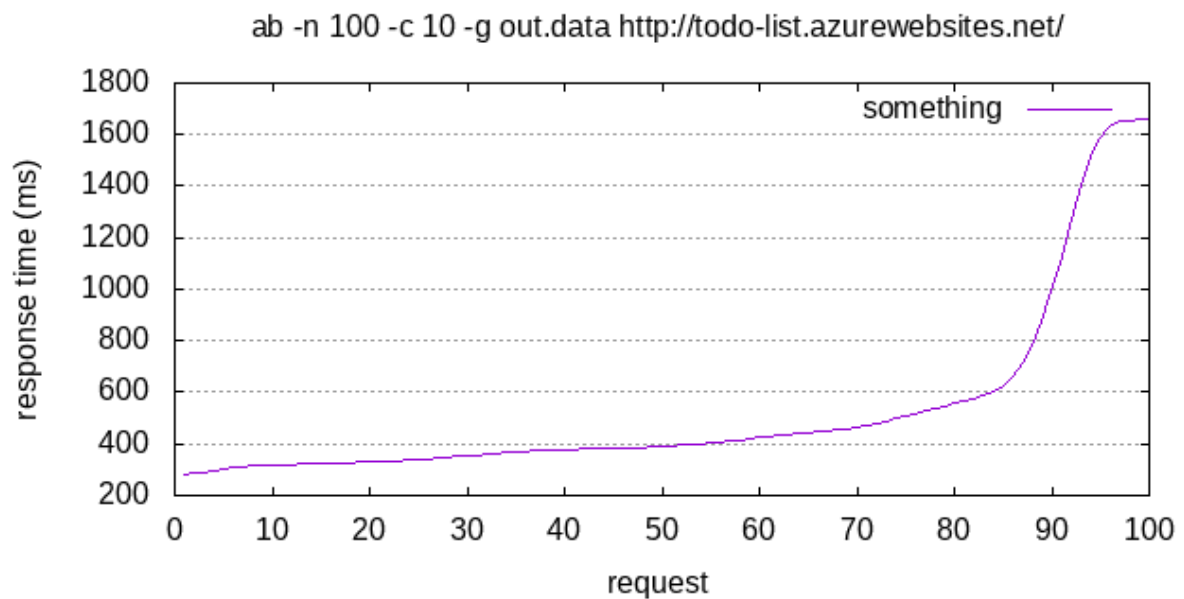
Connection Times (ms)
  min  mean[+/-sd] median  max
Connect:    124   133   7.6   131   159
Processing:  155   393  370.5   261  1538
Waiting:    153   390  370.6   254  1534
Total:      281   526  368.5   389  1662

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%    389
 66%    446
 75%    516
 80%    568
 90%   1338
 95%   1652
 98%   1657
 99%   1662
100%   1662 (longest request)
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit#
```

Po wykonaniu testu wyniki przedstawiają się następująco:

100 zapytań zostało wykonane w **6,620** sekundy.

Wykres czasu przedstawiający w ile czasu wykonały się zapytania:



1000 zapytań po **100** zapytań jednocześnie:

```
root@zespoldowny: /home/zespoldowny/Pulpit
Benchmarking todo-list.azurewebsites.net (be patient)
Completed 100 requests
Completed 200 requests
Completed 300 requests
Completed 400 requests
Completed 500 requests
Completed 600 requests
Completed 700 requests
Completed 800 requests
Completed 900 requests
Completed 1000 requests
Finished 1000 requests

Server Software:      Kestrel
Server Hostname:      todo-list.azurewebsites.net
Server Port:          80

Document Path:        /
Document Length:      5016 bytes

Concurrency Level:    100
Time taken for tests:  22.703 seconds
Complete requests:    1000
Failed requests:       0
Total transferred:    5312000 bytes
HTML transferred:     5016000 bytes
Requests per second:  44.05 [# /sec] (mean)
Time per request:     2270.339 [ms] (mean)
Time per request:     22.703 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:        228.49 [Kbytes/sec] received

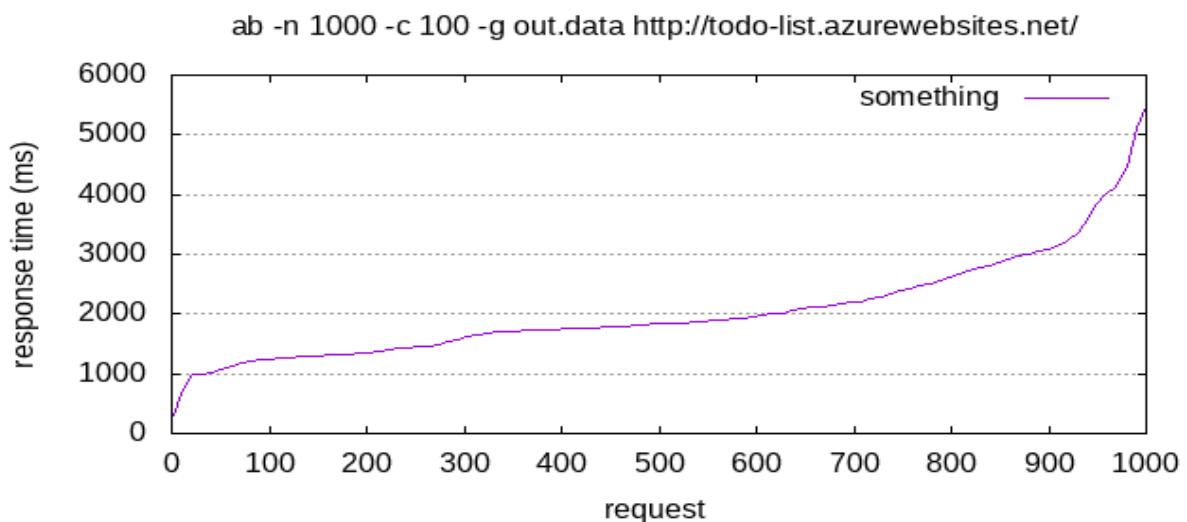
Connection Times (ms)
  min  mean[+/-sd] median  max
Connect:    125  174 157.6   159   2393
Processing:  174 1870 825.2   1649  5261
Waiting:    173 1778 781.1   1610  4970
Total:      312 2044 838.7   1840  5467

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%    1840
 66%    2124
 75%    2428
 80%    2649
 90%    3106
 95%    3954
 98%    4236
 99%    5141
100%    5467 (longest request)
root@zespoldowny: /home/zespoldowny/Pulpit#
```

Po wykonaniu testu wyniki przedstawiają się następująco:

1000 zapytań zostało wykonane w **22,703** sekundy.

Wykres czasu przedstawiający w ile czasu wykonały się zapytania:



Strona z aplikacją: <http://todo-zespolowy.azurewebsites.net/todo.php>

10 zapytań po **1** zapytaniu jednocześnie:

```
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit# ab -n 10 -c 1 -g out.data http://todo-list.azurewebsites.net/todo.php/
This is ApacheBench, Version 2.3 <$Revision: 1843412 $>
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/

Benchmarking todo-list.azurewebsites.net (be patient).....done

Server Software:      Kestrel
Server Hostname:      todo-list.azurewebsites.net
Server Port:          80

Document Path:        /todo.php/
Document Length:      1107 bytes

Concurrency Level:    1
Time taken for tests:  5.608 seconds
Complete requests:    10
Failed requests:       0
Non-2xx responses:    0
Total transferred:    14780 bytes
HTML transferred:     11070 bytes
Requests per second:  1.78 [#/sec] (mean)
Time per request:     560.775 [ms] (mean)
Time per request:     560.775 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:        2.57 [Kbytes/sec] received

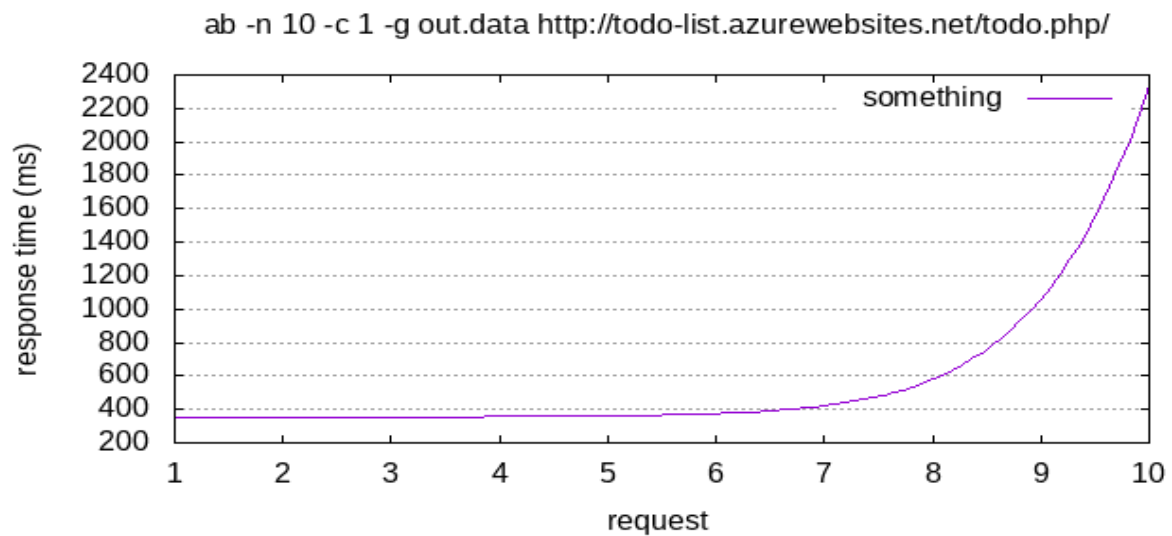
Connection Times (ms)
  min   mean[+/-sd] median   max
Connect:  125   128   2.9   127   133
Processing: 223  433  623.0   237  2206
Waiting:  222  433  623.0   237  2205
Total:    351  561  623.7   364  2335

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%    364
 66%    367
 75%    374
 80%    394
 90%   2335
 95%   2335
 98%   2335
 99%   2335
100%   2335 (longest request)
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit#
```

Po wykonaniu testu wyniki przedstawiają się następująco:

10 zapytań zostało wykonane w **5.608** sekundy.

Wykres czasu przedstawiający w ile czasu wykonały się zapytania:



100 zapytań po 10 zapytań jednocześnie:

```
root@zespolowy: /home/zespolowy/Pulpit
root@zespolowy:/home/zespolowy/Pulpit# ab -n 100 -c 10 -g out.data http://todo-list.azurewebsites.net/todo.php/
This is ApacheBench, Version 2.3 <$Revision: 1843412 $>
Copyright 1996 Adam Twiss, Zeus Technology Ltd, http://www.zeustech.net/
Licensed to The Apache Software Foundation, http://www.apache.org/

Benchmarking todo-list.azurewebsites.net (be patient).....done

Server Software:      Kestrel
Server Hostname:      todo-list.azurewebsites.net
Server Port:          80

Document Path:        /todo.php/
Document Length:      1107 bytes

Concurrency Level:    10
Time taken for tests:  6.688 seconds
Complete requests:    100
Failed requests:       0
Non-2xx responses:    100
Total transferred:    147800 bytes
HTML transferred:     110700 bytes
Requests per second:  14.95 [#/sec] (mean)
Time per request:     668.846 [ms] (mean)
Time per request:     66.885 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:        21.58 [Kbytes/sec] received

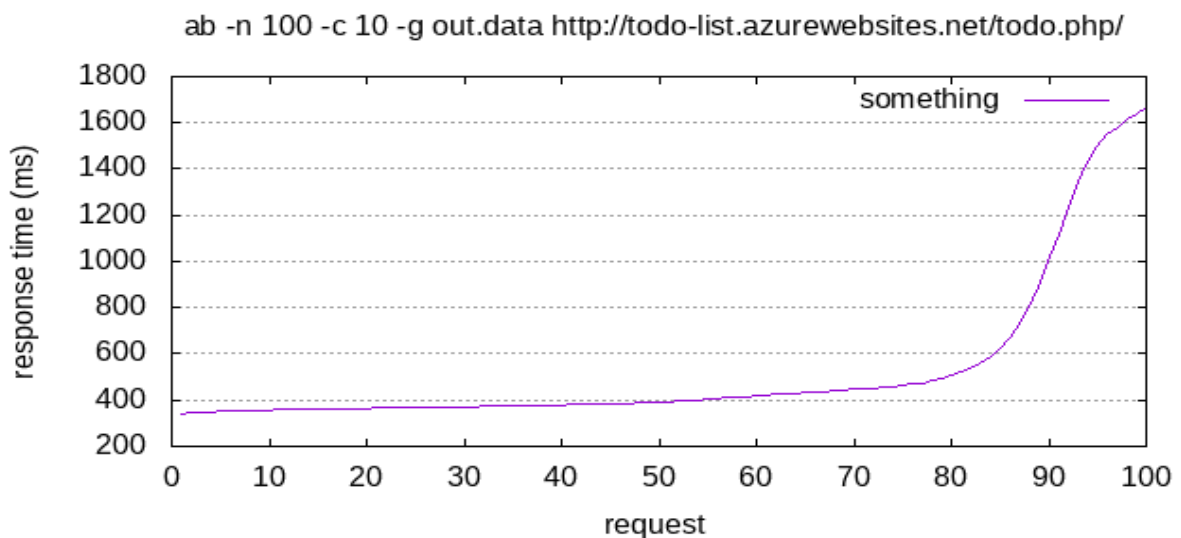
Connection Times (ms)
  min   mean[+/-sd] median   max
Connect:  124   130  4.1    129   142
Processing: 211  397 343.8   265  1529
Waiting:   211  395 343.9   261  1529
Total:     337  526 345.8   394  1668

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%    394
 66%    444
 75%    459
 80%    496
 90%   1389
 95%   1565
 98%   1639
 99%   1668
100%   1668 (longest request)
root@zespolowy:/home/zespolowy/Pulpit#
```

Po wykonaniu testu wyniki przedstawiają się następująco:

100 zapytań zostało wykonane w **6.688** sekundy.

Wykres czasu przedstawiający w ile czasu wykonały się zapytania:



1000 zapytań po 100 zapytań jednocześnie:

```
root@zespoldowny: /home/zespoldowny/Pulpit#
Completed 100 requests
Completed 200 requests
Completed 300 requests
Completed 400 requests
Completed 500 requests
Completed 600 requests
Completed 700 requests
Completed 800 requests
Completed 900 requests
Completed 1000 requests
Finished 1000 requests

Server Software:      Kestrel
Server Hostname:      todo-list.azurewebsites.net
Server Port:          80

Document Path:        /todo.php/
Document Length:      1107 bytes

Concurrency Level:    100
Time taken for tests:  44.602 seconds
Complete requests:    1000
Failed requests:       0
Non-2xx responses:    1000
Total transferred:    1478000 bytes
HTML transferred:     1107000 bytes
Requests per second:  22.42 [#/sec] (mean)
Time per request:     4460.197 [ms] (mean)
Time per request:     44.602 [ms] (mean, across all concurrent requests)
Transfer rate:        32.36 [Kbytes/sec] received

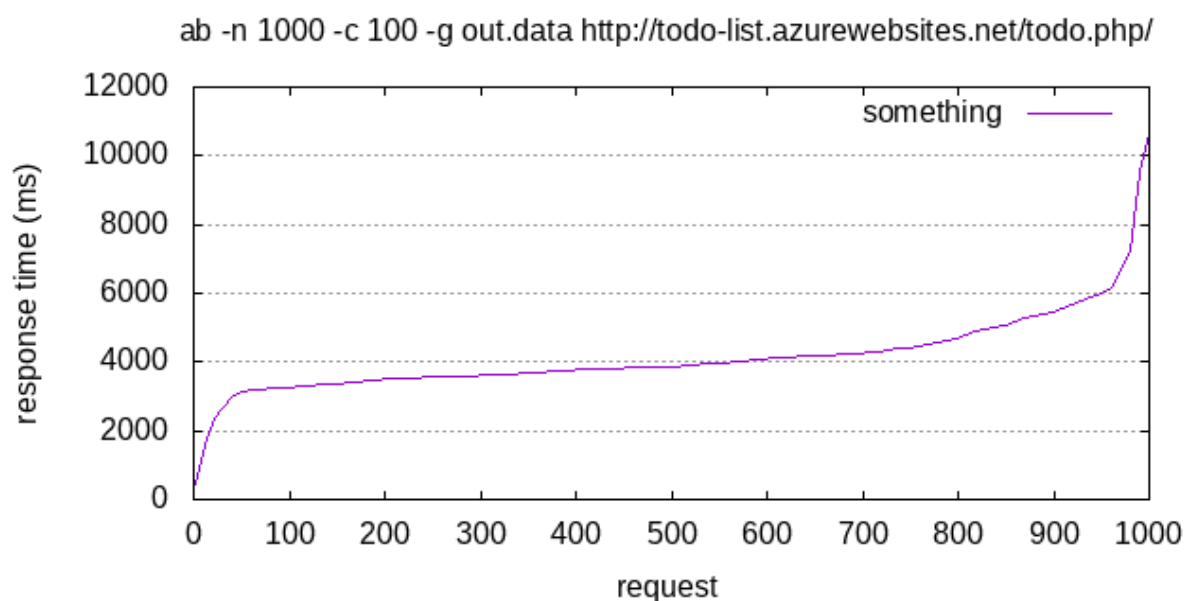
Connection Times (ms)
  min  mean[+/-sd] median  max
Connect:    123  136  34.9   132  1181
Processing:  276  4021 1156.2  3736 10525
Waiting:    276  4017 1156.4  3736 10525
Total:      416  4157 1160.3  3867 10681

Percentage of the requests served within a certain time (ms)
 50%  3867
 66%  4196
 75%  4433
 80%  4687
 90%  5450
 95%  5985
 98%  7165
 99%  10352
100% 10681 (longest request)
root@zespoldowny: /home/zespoldowny/Pulpit#
```

Po wykonaniu testu wyniki przedstawiają się następująco:

1000 zapytań zostało wykonane w **44,602** sekundy.

Wykres czasu przedstawiający w ile czasu wykonały się zapytania:



Strona główna:

Dla 10 zapytań wykonało się w: **4,191 sekundy**

Dla 100 zapytań wykonało się w: **6,620 sekundy**

Dla 1000 zapytań wykonało się w: **22,703 sekundy**

ToDoList:

Dla 10 zapytań wykonało się w: **5,608 sekundy**

Dla 100 zapytań wykonało się w: **6,688 sekundy**

Dla 1000 zapytań wykonało się w: **44,602 sekundy**

Wnioski:

Podsumowując testy dla większej ilości zapytań wykonują się lepiej dla panelu logowania.

ToDoList ma gorsze osiągi jeśli chodzi o ostatnie pojedyncze zapytania. W przypadku 10 zapytań ostatnie zapytanie to różnica prawie 1,5 sekundy na korzyść panelu logowania.

Z wykresów możemy zauważyć, że największy wzrost ms w czasie odpowiedzi (response time) jest w fazie końcowej. Przy największym obciążeniu drastyczny skok ms jest między 900, a 1000 żądaniem. Podobnie jest przy najmniejszych obciążeniach, lecz skoki zaczynają się między 8, a 10 żądanie. Natomiast w teście 100 żądań możemy zobaczyć, że skok, także występuje, lecz pod koniec nie jest tak stromy i zaczyna się stabilizować. Strona główna o wiele lepiej sobie poradziła z czasem odpowiedzi, gdzie różnica przy zapytaniu 1000 po 100 jednocześnie jest dwukrotnie mniejsza niż przy ToDoList.