



PTAQ XXXIII

Apache JMeter™ 3.0 w praktyce

Adrian Bala
08.09.2016



AGENDA

1. Apache JMeter™ 3.0 w teorii
2. Apache JMeter™ 3.0 w praktyce
3. Podsumowanie

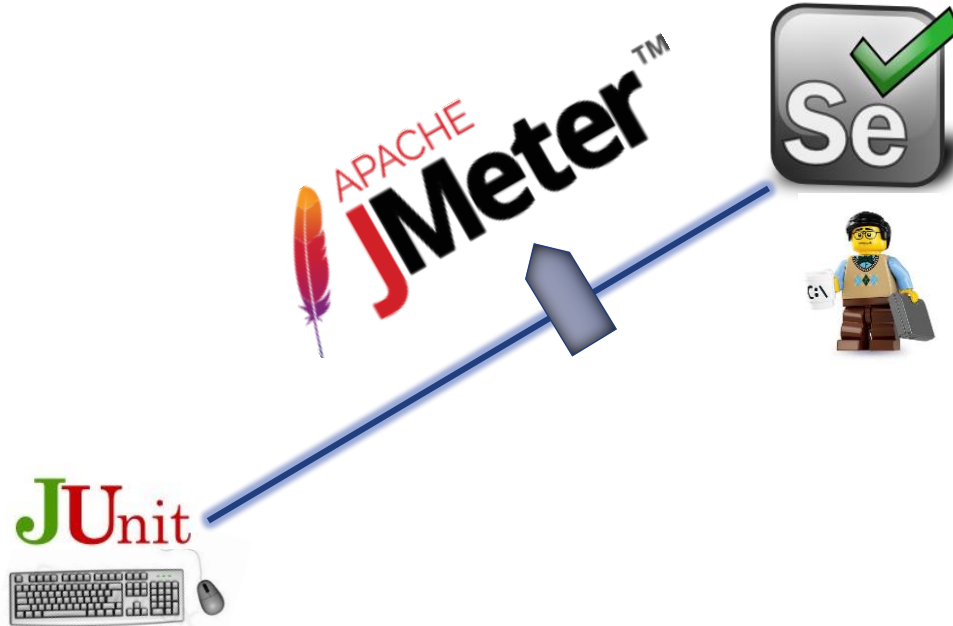
<div> <div>PERIODIC TABLE OF DEVOPS TOOLS (V1)</div> <div> <div> <div>Os</div> <div>Open Source</div> </div> <div> <div>Fr</div> <div>Free</div> </div> <div> <div>Fm</div> <div>Freemium</div> </div> <div> <div>Pd</div> <div>Paid</div> </div> <div> <div>En</div> <div>Enterprise</div> </div> </div> <div> <div>Database</div> <div>SCM</div> <div>Build</div> <div>CI</div> <div>Repo Mgmt</div> <div>Testing</div> <div>Deployment</div> <div>Config / Provisioning</div> <div>Containerization</div> <div>Cloud / IaaS / PaaS</div> <div>Release Mgmt</div> <div>Collaboration</div> <div>BI / Monitoring</div> <div>Logging</div> <div>Security</div> </div> <div> <div>XebiaLabs</div> <div>Deliver Faster</div> </div> </div>										<div> <div>1 En</div> <div>O</div> <div>12c</div> <div>3 Os</div> <div>My</div> <div>MySQL</div> <div>4 Os</div> <div>Gt</div> <div>GK</div> <div>11 En</div> <div>Mq</div> <div>MySQL</div> <div>12 Os</div> <div>Sv</div> <div>Subversion</div> <div>19 Os</div> <div>Pq</div> <div>PostgreSQL</div> <div>20 Fr</div> <div>Mc</div> <div>Mercurial</div> <div>21 Os</div> <div>Mv</div> <div>Maven</div> <div>22 Os</div> <div>Gr</div> <div>Gradle</div> <div>23 En</div> <div>Mr</div> <div>Meister</div> <div>24 Os</div> <div>Jn</div> <div>Jenkins</div> <div>25 Pd</div> <div>Bb</div> <div>Bamboo</div> <div>26 Os</div> <div>Tr</div> <div>Travis CI</div> <div>27 Fr</div> <div>Ar</div> <div>Archiva</div> <div>28 Os</div> <div>Fn</div> <div>FitNesse</div> <div>29 Fr</div> <div>Se</div> <div>Selenium</div> <div>30 Os</div> <div>Gn</div> <div>Gatling</div> <div>31 Pd</div> <div>Gd</div> <div>Deployment Manager</div> <div>32 Os</div> <div>Sf</div> <div>SmartFrog</div> <div>33 Os</div> <div>Cb</div> <div>Cobbler</div> <div>34 Os</div> <div>Bc</div> <div>Bcfg2</div> <div>35 Os</div> <div>Kb</div> <div>Kubernetes</div> <div>36 En</div> <div>Rs</div> <div>Rackspace</div> <div>37 Os</div> <div>Mg</div> <div>MongoDB</div> <div>38 Fr</div> <div>Gh</div> <div>GitHub</div> <div>39 Os</div> <div>Br</div> <div>Buildr</div> <div>40 Os</div> <div>At</div> <div>ANT</div> <div>41 Fm</div> <div>Cs</div> <div>CodeShip</div> <div>42 Fm</div> <div>Sn</div> <div>Snap CI</div> <div>43 Fm</div> <div>Cr</div> <div>CircleCI</div> <div>44 Fm</div> <div>Nx</div> <div>Nexus</div> <div>45 Os</div> <div>Cu</div> <div>Cucumber</div> <div>46 Fr</div> <div>Cj</div> <div>Cucumber.js</div> <div>47 Os</div> <div>Qu</div> <div>Quint</div> <div>48 Fr</div> <div>Cp</div> <div>Capistrano</div> <div>49 Fr</div> <div>Ju</div> <div>Juju</div> <div>50 Fr</div> <div>Rd</div> <div>Rundeck</div> <div>51 Os</div> <div>Cf</div> <div>CFEngine</div> <div>52 Os</div> <div>Pk</div> <div>Packer</div> <div>53 Fr</div> <div>Bx</div> <div>Bluemix</div> <div>54 Fm</div> <div>Ad</div> <div>Appendix</div> <div>55 En</div> <div>Db</div> <div>DB2</div> <div>56 Fm</div> <div>Bb</div> <div>Bitbucket</div> <div>57 Fm</div> <div>Ub</div> <div>UrbanCode Build</div> <div>58 En</div> <div>Ta</div> <div>Visual Build</div> <div>59 Pd</div> <div>Tc</div> <div>TeamCity</div> <div>60 Fm</div> <div>Sh</div> <div>Shippable</div> <div>61 Fm</div> <div>Cc</div> <div>CruiseControl</div> <div>62 Os</div> <div>Ay</div> <div>Artifactory</div> <div>63 Os</div> <div>Ju</div> <div>JUnit</div> <div>64 Fr</div> <div>Jm</div> <div>JMeter</div> <div>65 Fr</div> <div>Tn</div> <div>TestNG</div> <div>66 Fr</div> <div>Rd</div> <div>RapidDeploy</div> <div>67 En</div> <div>Cy</div> <div>CodeDeploy</div> <div>68 Fm</div> <div>Oc</div> <div>Octopus Deploy</div> <div>69 Os</div> <div>No</div> <div>CA Nolo</div> <div>70 Os</div> <div>Eb</div> <div>ElasticBox</div> <div>71 En</div> <div>Ad</div> <div>Appendix</div> <div>72 En</div> <div>Cs</div> <div>Cassandra</div> <div>73 Fr</div> <div>Hx</div> <div>Helix</div> <div>74 En</div> <div>Msb</div> <div>MSBuild</div> <div>75 Os</div> <div>Rk</div> <div>Rake</div> <div>76 Os</div> <div>Lb</div> <div>LintBuild</div> <div>77 Os</div> <div>Cu</div> <div>Continuum</div> <div>78 Os</div> <div>Ca</div> <div>Continua CI</div> <div>79 Fm</div> <div>Gu</div> <div>Gump</div> <div>80 Os</div> <div>Ng</div> <div>NuGet</div> <div>81 Os</div> <div>Ap</div> <div>Appium</div> <div>82 Os</div> <div>Xltv</div> <div>XL TestView</div> <div>83 En</div> <div>Tc</div> <div>TestComplete</div> <div>84 En</div> <div>Go</div> <div>ElectricFlow</div> <div>85 Os</div> <div>Ef</div> <div>XL Deploy</div> <div>86 En</div> <div>Xld</div> <div>UrbanCode Deploy</div> <div>87 En</div> <div>Ud</div> <div>Mesos</div> <div>88 En</div> <div>Mo</div> <div>Cf</div> <div>Cloud Foundry</div> <div>89 Os</div> <div>Cf</div> <div>Cloud Foundry</div> <div>90 Os</div> <div>Cf</div> <div>Cloud Foundry</div> <div>91 En</div> <div>Xlr</div> <div>XL Release</div> <div>92 En</div> <div>Ur</div> <div>UrbanCode Release</div> <div>93 En</div> <div>Ls</div> <div>CA Service Virtualization</div> <div>94 En</div> <div>Bm</div> <div>BMC Release Process</div> <div>95 En</div> <div>Hp</div> <div>HP Codar</div> <div>96 Pd</div> <div>Ex</div> <div>Excel</div> <div>97 Pd</div> <div>Pl</div> <div>Plutora Release</div> <div>98 En</div> <div>Sr</div> <div>Serena Release</div> <div>99 Fm</div> <div>Tr</div> <div>Trello</div> <div>100 Pd</div> <div>Jr</div> <div>Jira</div> <div>101 Fm</div> <div>Rf</div> <div>HP Chat</div> <div>102 Fm</div> <div>Sl</div> <div>Stack</div> <div>103 Fm</div> <div>Fd</div> <div>Flowdock</div> <div>104 Pd</div> <div>Pv</div> <div>Pivotal Tracker</div> <div>105 En</div> <div>Sn</div> <div>ServiceNow</div> <div>106 En</div> <div>Sp</div> <div>Splunk</div> <div>107 Os</div> <div>Ki</div> <div>Kibana</div> <div>108 Fm</div> <div>Nr</div> <div>New Relic</div> <div>109 Os</div> <div>Ni</div> <div>Nagios</div> <div>110 Os</div> <div>Gg</div> <div>Ganglia</div> <div>111 Os</div> <div>Ct</div> <div>Cacti</div> <div>112 Os</div> <div>Gr</div> <div>Graphite</div> <div>113 Os</div> <div>Ic</div> <div>Icinga</div> <div>114 Fm</div> <div>Sl</div> <div>Sumo Logic</div> <div>115 Os</div> <div>Ls</div> <div>Logstash</div> <div>116 Fm</div> <div>Lg</div> <div>Loggly</div> <div>117 Os</div> <div>Gr</div> <div>Graylog</div> <div>118 Os</div> <div>Sn</div> <div>Short</div> <div>119 Os</div> <div>Tr</div> <div>Tripwire</div> <div>120 En</div> <div>Cy</div> <div>CyberArk</div> </div>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rys. 1. Przykładowe narzędzia DevOps (według XebiaLabs)

Apache JMeter™ 3.0 to otwarte oprogramowanie, zmigrowane do Java w wersji 7 i dedykowane do wykonywania testów obciążeniowych, wydajnościowych oraz funkcjonalnych.



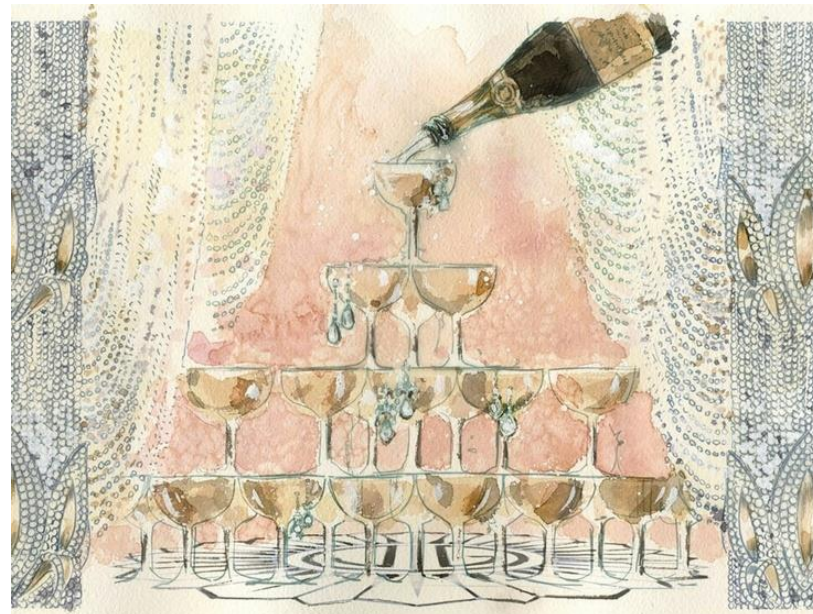
Rys. 2. Apache JMeter™ 3.0 (według Felixa Schumachera)



Rys. 3. Apache JMeter™ 3.0 jako framework (według Adriana Bali)

□ Test Plan

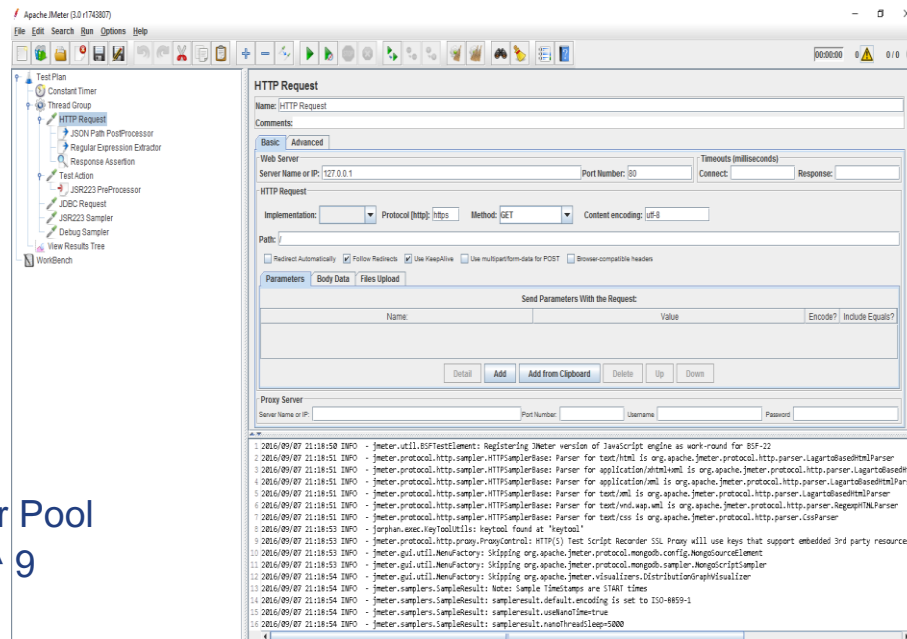
- grupy wątków
- zmienne – wbudowane, definiowane
- menedżery – cookie, header
- timery – stałe, losowe
- instrukcje warunkowe – IF, WHILE
- pętle – LOOP, FOREACH
- słuchacze – drzewiaste, sumaryczne
- zapytania – HTTP(S), JDBC
 - asercje – odpowiedzi, rozmiaru
 - ekstraktory – wyrażeń regularnych
- (...)



Rys. 4. Apache JMeter™ 3.0 – struktura testplanu

Apache JMeter™ 3.0

- nowe GUI
- przeszukiwanie
- JSONpath
- jednowątkowa walidacja
- opcja IP spoofing
- poprawa raportowania
- Apache Groovy dostępny w JSR223
- Oracle Nashorn zamiast Mozilla Rhino
- Apache Commons DBCP2 zamiast Excalibur Pool
- skróty klawiaturowe: Ctr ^ 0, Ctr ^ 1, ..., Ctr ^ 9
- (...)



Rys. 5. Apache JMeter™ 3.0 – nowe GUI

PTAQ XXXIII

Apache JMeter™ 3.0 w praktyce



Rys. 6. Witaj PTaQ

UNIVERSITY OF CALIFORNIA,
IRVINE

Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures

DISSERTATION

submitted in partial satisfaction of the requirements for the degree of

DOCTOR OF PHILOSOPHY

in Information and Computer Science

by

Roy Thomas Fielding

Rys. 7. REST (według Roy'a Thomasa Fieldinga)

SQL + RDBMS

Oracle DB

1979, Oracle

DB2

1983, IBM

MS SQL

1989, Microsoft

MySQL

1995, Oracle

SQLite

2000, Richard Hipp

SQL DDL / DML

Język Definicji Danych (DDL)

CREATE
DROP
ALTER
TRUNCATE

Język Przetwarzania Danych (DML)

SELECT
INSERT
DELETE
UPDATE

Typy Danych

NUMBERS
DATES
TIME
CHARS

SQL – LINKI

SQLite – <https://www.sqlite.org/>

SQLite jest biblioteką oprogramowania, która implementuje samowystarczalny, bez serwerowy i bez konfiguracyjny silnik transakcyjnej bazy danych SQL.

MySQL – <https://www.mysql.com/>

MySQL jest najbardziej popularną bazą danych typu *open source* na świecie.

OracleSQL – <http://www.oracle.com/>

Oracle Database 12c to pierwsza na świecie baza danych zaprojektowana do zastosowań chmurowych.

SQL standard – <http://www.iso.org/>
ISO / IEC 9075.



Rys. 8. Biały kapelusz

Molar Mass Calculator

Formula:

MM [g/mol]:

Instance:

Info:

H																He		
Li	Be												B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg												Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo	
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

1	2	3		.	:	_	<	>
4	5	6		*	::	-	←	→
7	8	9		*	:::	=	⇐	⇒
(0)		{	[≡]	}

Backspace Clear Calculate

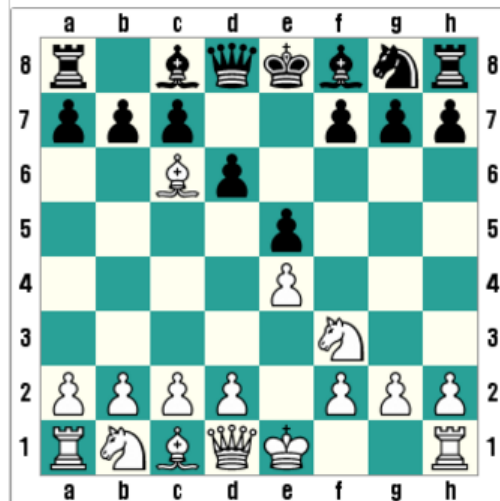
Example:

Rys. 9. Przedmiot testów obciążeniowych i wydajnościowych – ChemCalc

Adrian vs Tomasz

4. Bbxc6+

Play chess in Messenger with your friends



Undo

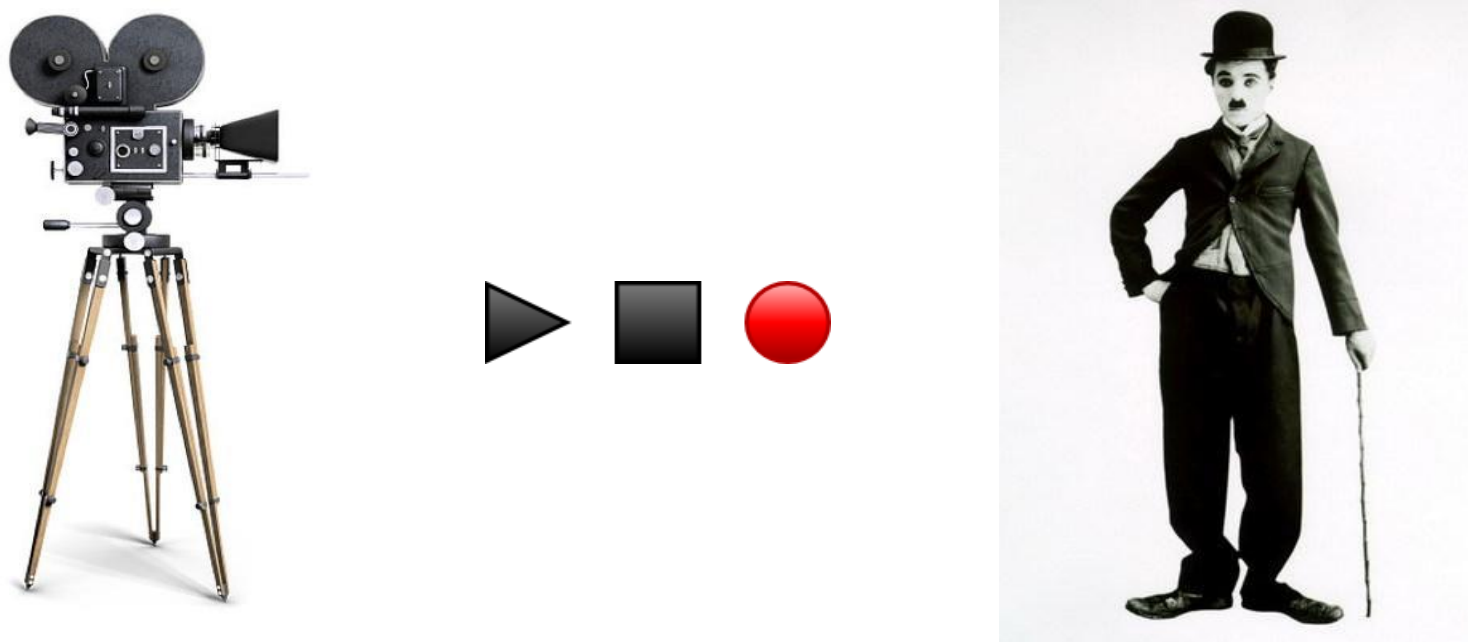


FBChess

Check!

10.02.2016 23:35

Rys. 10. Gra w szachy on-line



Rys. 11. Apache JMeter™ 3.0 – Nagraj > Odtwórz

PTAQ XXXIII

Podsumowanie

Zalety Apache JMeter™ 3.0:

- ✓ uniwersalność
- ✓ przenośność
- ✓ wielowątkowość
- ✓ użyteczność
- ✓ łatwość obsługi
- ✓ łatwość nauki
- ✓ aktualność
- ✓ konfigurowalność
- ✓ modyfikowalność
- ✓ automatyzacja
- ✓ darmowość



Rys. 12. Apache JMeter™ 3.0 – funkcje i zalety

Linkografia:

- [1]. Apache JMeter™ 3.0 – <http://jmeter.apache.org/index.html>
- [2]. Apache JMeter™ 3.0 Wiki – <http://wiki.apache.org/jmeter/>
- [3]. Custom Plugins for Apache JMeter™ 3.0 – <http://jmeter-plugins.org/>
- [4]. JSONpath – <http://goessner.net/articles/JsonPath/>
- [5]. GitHub API – <https://developer.github.com/v3/>
- [6]. Firebase RESTful API – <https://firebase.google.com/docs/reference/rest/database/>
- [7]. Google Maps API - <https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/>
- [8]. SQLite JDBC – <https://github.com/djangofan/jmeter-jdbc-sqlite-example>
- [9]. Node.js – <https://nodejs.org/en/>
- [10]. BlazeMeter – <https://www.blazemeter.com/>
- [11]. Chess RESTful API - <https://github.com/ornicar/lila#http-api>
- [12]. GNU Chess Engine – <http://www.net-chess.com/gnu/>





PTAQ XXXIII

Dziękuję za uwagę

GFT Poland Sp. z o.o.
Adrian Bala
Senior Test Analyst

Okraglak, Mielzynskiego 14
61-725 Poznan, Polska

T +48 61 880 09 01
adrian.bala@gft.com