

Reflection benchmark

Porównanie czasu dostępu dla pul publicznych oraz metod poprzez referencję oraz refleksję dla typów prostych i złożonych.

Testy zostały przeprowadzone na maszynie wirtualnej Ubuntu 14.04, przy 4 GB pamięci oraz dwóch rdzeniach procesora i7-4710HQ 2.50Ghz, system 64-bitowy.

Dane dotyczące JAVY:

java version "1.8.0_31"

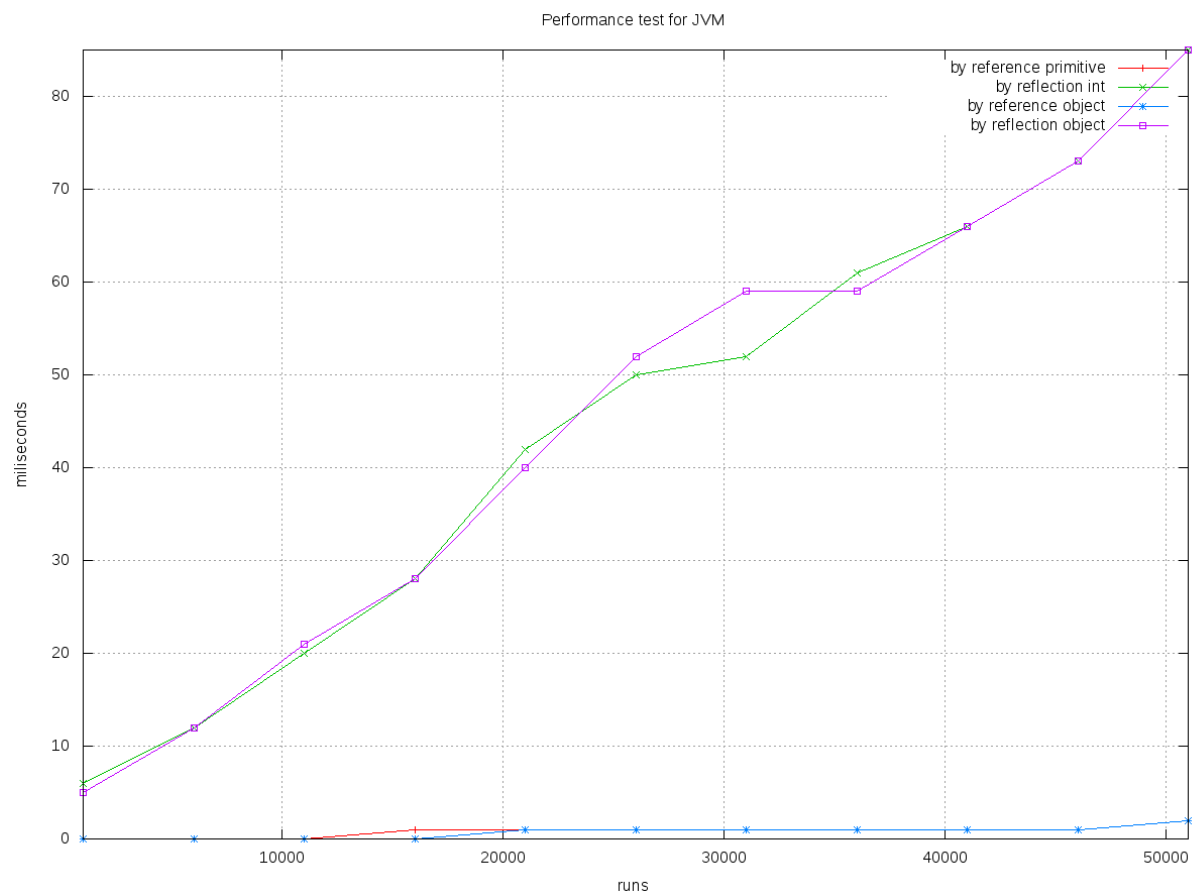
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_31-b13)

Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.31-b07, mixed mode)

Testy zostały przeprowadzone dla N danych po M prób każdy. $N \in \langle 1000, 51000 \rangle$, $M \in \langle 1, 10 \rangle$.

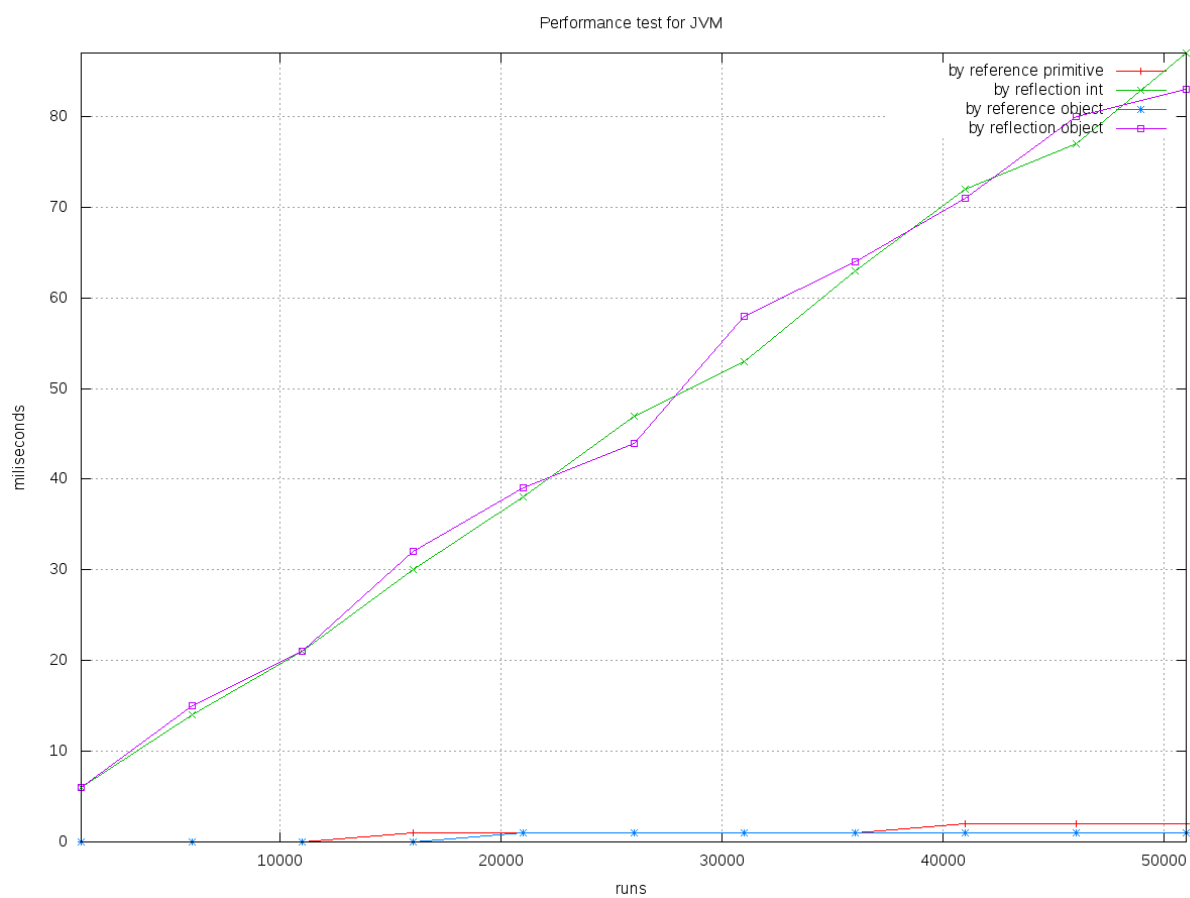
Z każdej próby była brana pod uwagę wartość średnia. Następnie, z uśrednionych wartości, zostały utworzone wykresy danych.

Wyniki testu dostępu do pola publicznego



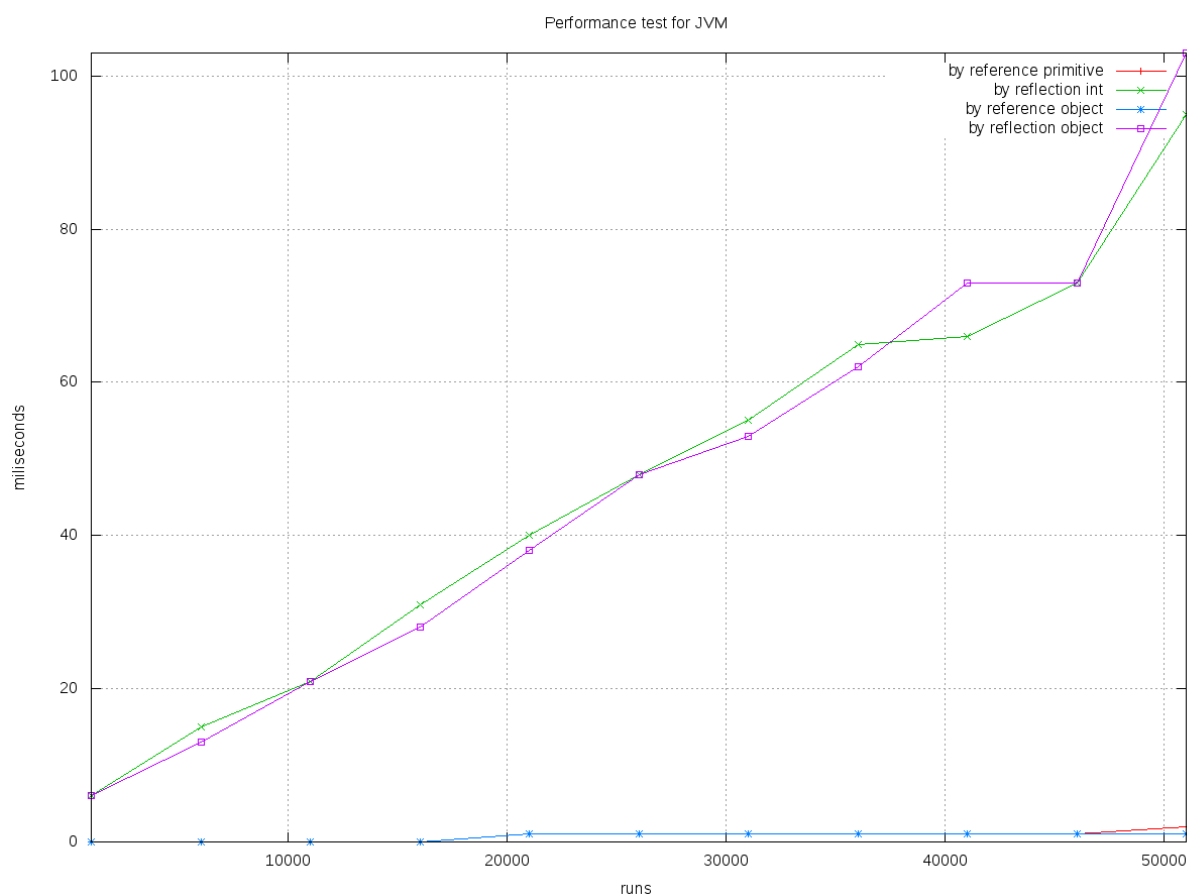
WNIOSEK: REFLEKSJA KOSZTUJE O WIELE WIĘCEJ, NIEZALEŻNIE OD TYPU DANYCH.

Wyniki testu zapisu do pola publicznego



WNIOSEK: REFLEKSJA KOSZTUJE O WIELE WIĘCEJ, NIEZALEŻNIE OD TYPU DANYCH.

Wyniki testu wywołania metody z argumentem



WNIOSEK: REFLEKSJA KOSZTUJE O WIELE WIĘCEJ, NIEZALEŻNIE OD TYPU DANYCH.

Ogólne wnioski

Narzut przy użyciu refleksji jest spory względem wykorzystania normalnego dostępu, dla 50000 wywołań jest w przybliżeniu 100-krotny. Mimo wszystko są to milisekundy, więc w porównaniu do reszty systemu, narzut ten jest bardzo niski. Więcej czasu można stracić na źle zaprojektowanym systemie, jego błędnej architekturze, dostępu do baz danych, plików, braku równoległości operacji, niepotrzebnych blokadach (lockach) i użyciu złych technologii oraz bibliotek. Nie wspominając o tym, że ważne jest wzięcie pod uwagę serwerów, stabilności sieci itp.

Testy pomimo uruchomienia na maszynie wirtualnej wypadły dobrze. Celowo ograniczyłem możliwości komputera, żeby wykresy były bardziej „łapiące” dla czytelnika. Odpalając te same testy bez wirtualizacji, udostępniając całą moc obliczeniową gamingowego laptopa dla tych samych danych wyniki mogłyby się znacznie różnić i wykresy bardziej by się na siebie nałożyły. Dla tej ilości przeprowadzonych testów (~50k) prawdopodobnie nie byłoby różnicy czasowej w wykonanych testach. Na prawdziwym serwerze/klastrze ta różnica prawdopodobnie by nie istniała.

Wniosek końcowy: refleksja kosztuje bardzo dużo, ale trzeba się naprawdę postarać, aby to ona była wąskim gardłem.