# Practica 1 Latencias con Histogram

**Parte 1**: A continuación, se visualizan los percentiles resultantes para la clase PracticeLatency1 el cual es el resultado de la ejecución de syncOpSimulator.executeOp() 100000 veces junto con la media, desviación estándar y su máxima, valores tomados en microsegundos

Valores mostrados en micro segundos

Value Percentile TotalCount 1/(1-Percentile)

0.300 0.000000000000 6 1.00

10.503 0.100000000000 10021 1.11

20.415 0.200000000000 20001 1.25

30.303 0.300000000000 30020 1.43

40.511 0.400000000000 40075 1.67

50.527 0.500000000000 50090 2.00

55.519 0.550000000000 55027 2.22

60.607 0.600000000000 60054 2.50

65.663 0.650000000000 65068 2.86

70.655 0.700000000000 70099 3.33

75.519 0.750000000000 75071 4.00

77.951 0.775000000000 77557 4.44

80.319 0.800000000000 80033 5.00

82.815 0.825000000000 82507 5.71

85.439 0.850000000000 85060 6.67

87.935 0.875000000000 87545 8.00

89.151 0.887500000000 88750 8.89

90.431 0.900000000000 90031 10.00

91.711 0.912500000000 91338 11.43

93.055 0.925000000000 92583 13.33

94.143 0.937500000000 93779 16.00

94.847 0.943750000000 94473 17.78

95.423 0.950000000000 95071 20.00

96.063 0.956250000000 95633 22.86

96.703 0.962500000000 96328 26.67

97.343 0.968750000000 96909 32.00

97.663 0.971875000000 97193 35.56

98.047 0.975000000000 97569 40.00

98.303 0.978125000000 97857 45.71

98.623 0.981250000000 98151 53.33

98.943 0.984375000000 98462 64.00

99.135 0.985937500000 98662 71.11

99.263 0.987500000000 98759 80.00

99.455 0.989062500000 98960 91.43

99.647 0.990625000000 99147 106.67

99.711 0.992187500000 99257 128.00

99.839 0.992968750000 99335 142.22

99.903 0.993750000000 99427 160.00

100.031 0.994531250000 99543 182.86

100.031 0.995312500000 99543 213.33

100.159 0.996093750000 99624 256.00

100.223 0.996484375000 99727 284.44

100.223 0.996875000000 99727 320.00

100.223 0.997265625000 99727 365.71

100.351 0.997656250000 99813 426.67

100.351 0.998046875000 99813 512.00

100.415 0.998242187500 99868 568.89

100.415 0.998437500000 99868 640.00

100.415 0.998632812500 99868 731.43

100.543 0.998828125000 99883 853.33

102.207 0.999023437500 99903 1024.00

103.039 0.999121093750 99913 1137.78

105.535 0.999218750000 99922 1280.00

110.463 0.999316406250 99933 1462.86

117.311 0.999414062500 99942 1706.67

120.703 0.999511718750 99952 2048.00

121.343 0.999560546875 99957 2275.56

122.303 0.999609375000 99961 2560.00

125.439 0.999658203125 99966 2925.71

134.399 0.999707031250 99971 3413.33

145.535 0.999755859375 99976 4096.00

150.655 0.999780273438 99979 4551.11

152.959 0.999804687500 99981 5120.00

198.271 0.999829101563 99983 5851.43

215.295 0.999853515625 99986 6826.67

235.519 0.999877929688 99988 8192.00

246.015 0.999890136719 99990 9102.22

253.567 0.999902343750 99991 10240.00

253.823 0.999914550781 99992 11702.86

256.895 0.999926757813 99993 13653.33

257.279 0.999938964844 99994 16384.00

257.407 0.999945068359 99995 18204.44

263.167 0.999951171875 99996 20480.00

263.167 0.999957275391 99996 23405.71

283.135 0.999963378906 99997 27306.67

283.135 0.999969482422 99997 32768.00

413.439 0.999972534180 99998 36408.89

413.439 0.999975585938 99998 40960.00

413.439 0.999978637695 99998 46811.43

447.999 0.999981689453 99999 54613.33

447.999 0.999984741211 99999 65536.00

447.999 0.999986267090 99999 72817.78

447.999 0.999987792969 99999 81920.00

447.999 0.999989318848 99999 93622.86

5869.567 0.999990844727 100000 109226.67

5869.567 1.000000000000 100000

#[Mean = 50.570, StdDeviation = 34.366]

#[Max = 5869.567, Total count = 100000]

#[Buckets = 32, SubBuckets = 2048]

**Parte 2:** En esta parte se hace el mismo tipo de medición que la parte 1, excepto que acá se hace medición en frio y caliente, el cual previamente ya ha ejecuta ciertas operaciones previamente

Mediciones en microsegundos

Medición en frio

percentil 99.9: 38

percentil 99: 21

Media: 14.52823

Mínima: 13

Máxima: 84927

Medición en caliente

1. Empieza runCalculations

percentil 99.9: 30

percentil 99: 20

Media: 13.81555

Mínima: 13

Máxima: 31727

Termina runCalculations

1. Empieza runCalculations

percentil 99.9: 65

percentil 99: 12

Media: 8.27871

Mínima: 8

Máxima: 154

Termina runCalculations

1. Empieza runCalculations

percentil 99.9: 28

percentil 99: 12

Media: 8.27851

Mínima: 8

Máxima: 235

Termina runCalculations

1. Empieza runCalculations

percentil 99.9: 28

percentil 99: 12

Media: 8.26611

Mínima: 8

Máxima: 2595

Termina runCalculations

1. Empieza runCalculations

percentil 99.9: 19

percentil 99: 13

Media: 8.416115

Mínima: 8

Máxima: 30975

Termina runCalculations

En comparación de la primera ejecución con la quinta, podemos ver que el tiempo de ejecución baja considerablemente, tomando la media como base pasa de 13 microsegundos a 8.4 mejorando un 35% su rendimiento de ejecución.

Parte 3: Se hace la distribución por percentiles de latencia sobre una operación para todos los hilos de ejecución

Valores en milisegundos

Value Percentile TotalCount 1/(1-Percentile)

9.96 0.000000000000 14 1.00

10.09 0.100000000000 100 1.11

10.29 0.200000000000 217 1.25

10.75 0.300000000000 346 1.43

10.88 0.400000000000 425 1.67

10.94 0.500000000000 532 2.00

11.01 0.550000000000 658 2.22

11.01 0.600000000000 658 2.50

11.01 0.650000000000 658 2.86

11.14 0.700000000000 714 3.33

21.23 0.750000000000 750 4.00

54.26 0.775000000000 775 4.44

108.00 0.800000000000 800 5.00

141.56 0.825000000000 825 5.71

203.42 0.850000000000 850 6.67

267.39 0.875000000000 875 8.00

297.80 0.887500000000 888 8.89

320.86 0.900000000000 901 10.00

364.90 0.912500000000 915 11.43

385.88 0.925000000000 927 13.33

440.40 0.937500000000 938 16.00

448.79 0.943750000000 944 17.78

482.34 0.950000000000 950 20.00

513.80 0.956250000000 957 22.86

557.84 0.962500000000 963 26.67

587.20 0.968750000000 969 32.00

683.67 0.971875000000 972 35.56

708.84 0.975000000000 976 40.00

796.92 0.978125000000 979 45.71

822.08 0.981250000000 983 53.33

843.06 0.984375000000 985 64.00

859.83 0.985937500000 986 71.11

926.94 0.987500000000 988 80.00

947.91 0.989062500000 990 91.43

952.11 0.990625000000 991 106.67

1044.38 0.992187500000 993 128.00

1044.38 0.992968750000 993 142.22

1056.96 0.993750000000 994 160.00

1061.16 0.994531250000 995 182.86

1132.46 0.995312500000 996 213.33

1258.29 0.996093750000 997 256.00

1258.29 0.996484375000 997 284.44

1258.29 0.996875000000 997 320.00

1300.23 0.997265625000 998 365.71

1300.23 0.997656250000 998 426.67

1442.84 0.998046875000 999 512.00

1442.84 0.998242187500 999 568.89

1442.84 0.998437500000 999 640.00

1442.84 0.998632812500 999 731.43

1442.84 0.998828125000 999 853.33

1560.28 0.999023437500 1000 1024.00

1560.28 1.000000000000 1000

#[Mean = 90.38, StdDeviation = 194.56]

#[Max = 1560.28, Total count = 1000]

#[Buckets = 35, SubBuckets = 256]

Los valores obtenidos hacen referencia a la latencia generada por hilo ejecutado en la JVM, teniendo en cuenta que se ejecutaron 100 hilos con una media de 90 ms por ejecución.