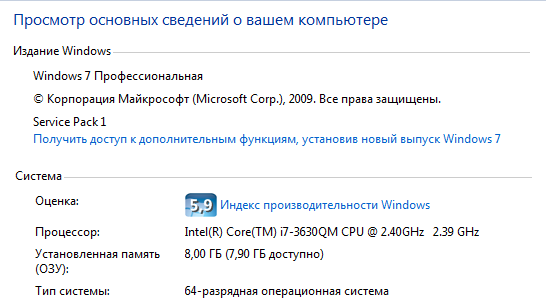
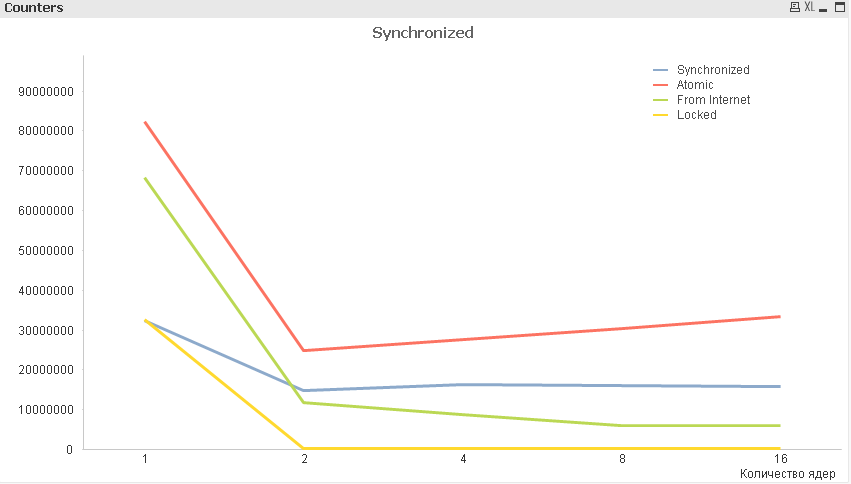
**HW\_3. Измерение производительности различных имплементаций счетчиков**

Измерение проводились на машине со следующими характеристиками:

(4 ядра, 8 потоков)

Ссылка на репозиторий с кодом: <https://github.com/EnjeruSan/Counter>

Результат измерения эффективности:



Из графиков можно сделать вывод об эффективности AtomicInteger, которая достигается за счет использования операции incrementAndGet. Она оптимизируется за счет использования compare-and-swap, CAS), атомарную инструкцию, которую поддерживает большинство современных процессоров. Эти инструкции работают гораздо быстрее, чем синхронизация с помощью блокировок.

Счетчик “from Internet” тоже использует AtomicInteger, но проигрывает в эффективности за счет дополнительных сравнений.

Блокирование каких-либо секций намного менее эффективно в данном случае, хотя synchronized не так плох, видимо, за счет оптимизаций.

Производительность счетчиков ожидаемо падает с ростом количества потоков, пытающихся использовать его, так как всё же счётчик - это критическая секция, и эффективность программы не может улучшаться при увеличении количества потоков, пытающихся пролезть в "бутылочное горлышко"