***38. Характеристики стандартных тестовых нагрузок.***

* *Тестовые нагрузки*
  + *Цели производительности для разработчиков платформ*
  + *Оценка производительности платформ для разработчиков решений*
* *SPEC - Standard Performance Evaluation Corporation*
  + *jvm2008 – клиентские приложения* [*jvm2008*](https://www.spec.org/jvm2008/)
  + *jms2007 – распределенные системы на основе JMS* [*jms2007*](https://www.spec.org/jms2007/)
  + *jEnterprise2010 – распределенные системы на платформе J2EE 5* [*jEnterprise2010*](https://www.spec.org/jEnterprise2010/)
  + *jbb2005, jbb2013 – серверные приложения* [*jbb2005*](https://www.spec.org/jbb2005/)[*jbb2013*](https://www.spec.org/jbb2013/)
* *DaCapo – клиентские приложения* [*dacapo*](http://dacapobench.org/)
* *SciMark – научные расчеты* [*scimark*](http://math.nist.gov/scimark2/about.html)

*~~Ну короче это всё в презентации последней – этого достаточно~~*

**SPEC jvm2008**

* Тест оценивает производительность типичных клиентских приложений Java, характерных для разработчиков ПО
* Тест включает компиляцию (javac), упаковку данных (LZW), криптографию (AES, RSA, SHA256), работу с базами данных (telco), декодирование mp3, математические вычисления (scimark), старт JVM, трассировку лучей (sunflow), сериализацию данных, XML
* Все тесты многонитевые
* Оценивается время исполнения тестов

**SPEC jEnterprise2010**

* Тест основан на реальном сценарии использования по управлению производством автомобилей
* Тест измеряет производительность распределенной корпоративной системы управления построенной как набор взаимодействующих 3 уровневых web приложений (3 tier app) на платформе J2EE 5 с использованием технологий
  + The web container, including servlets and JSPs
  + The EJB container
  + EJB Container Managed Persistence
  + JMS and Message Driven Beans
  + Transaction management
  + Database connectivity
* Кроме того нагружаются DB, JDBC, network
* Тест создает случайный параллельный статистически реалистичный поток запросов к системе
* Измеряется количество выполненных транзакций и количество параллельных источников запросов при сохранении качества обслуживания

**SPEC jbb2005**

* Тест измеряет производительность бизнес логики (middle tier) системы управления оптовой торговой компании построенной как 3 уровневое приложение
* Используются только классы J2SE5.0
* Финансовые вычисления проводятся используя BigDecimal вместо чисел с плавающей точкой
* Взаимодействие по сети и обращение к базе данных эмулируются Java объектами в памяти
* Одновременно запускается несколько экземпляров системы управления (warehouse)
* Тест создает случайный последовательный статистически реалистичный насыщающий поток обращений к каждой системе (warehouse)
* Измеряется среднее количество выполненных транзакций по всем запущенным экземплярам

**SPEC jbb2013**

* Тест измеряет производительность бизнес логики (middle tier) системы управления оптово-розничной торговой компании построенной как 3 уровневое приложение
* Взаимодействие по сети и обращение к базе данных эмулируются Java объектами в памяти
* Использует Java 7
* Измеряется как чистая производительность так и производительность при ограниченном времени ответа от 10 до 500 ms

**SPEC jms2007**

* Тест измеряет производительность системы управления оптово-розничной торговой компании построенной на основе JMS
* Кроме того нагружаются DB, JDBC, network
* Тест поддерживает вертикальное и горизонтальное масштабирование нагрузки для изучения масштабируемости системы

**DaCapo**

* Тест с открытым исходным кодом
* Тестирует производительность пользовательских приложений
* Все подтесты являются многонитевыми
* Включает подтесты:
  + Antlr – генерация парсера
  + Bloat – оптимизация и анализ Java байт кода
  + Chart – использует JFreeChart для построения графиков и генерации PDF
  + Eclipse – тестирование не интерфейсных компонент Eclipse IDE
  + Fop – форматирует XSL-FO, генерирует PDF
  + Hsqldb – эмулирует работу базы данных с банковским приложением
  + Jython – выполняет pybench Python benchmark
  + Luindex – использует lucene для индексирования текстов
  + Lusearch – использует lucene для поиска по индексам
  + Pmd – анализирует Java исходный код
  + Xalan - трансформирует XML в HTML используя XSLT
* Измеряется суммарное время прохождения тестов

**SciMark**

* Тестирует производительность математических вычислений в основном с плавающей точкой
* Два размера исходных данных
  + Обычный – помещается в кэш памяти современных процессоров для оценки вычислительной производительности
  + Большой – существенно превышает размер кэша памяти для оценки производительности памяти
* Содержит подтесты:
  + Fast Fourier Transform (FFT) – быстрое преобразование Фурье
  + Jacobi Successive Over-relaxation (SOR) **–** метод последовательной верхней релаксации для решения сеточных уравнений
  + Monte Carlo integration – целочисленная аппроксимация *π* методом Монте-Карло
  + Sparse matrix multiply – умножение разреженных матриц
  + dense LU matrix factorization – LU факторизация матриц
* Все тесты однонитевые