**ВОПРОС 10**

Показатели производительности.

**Ответ:** Под производительностью ЭВМ понимается потенциальная возможность по обработке информации (а не реальная, учитывающая аномальности в работе ЭВМ, например, простои из-за отказов, из-за профилактического обслуживания и т.п.). В процессе обработки информации в ЭВМ реализуются те или иные операции из ее набора (или системы) операций. Состав набора операций характеризует архитектуру ЭВМ и, следовательно, определяет ее производительность

**Показатели производительности:**

**Тактовое частатота.** Чем тактовая частота выше, тем выше производительности, но это если архитектура одинакова. Если она отличается, то одинаковые команды могут занимать разное количество тактов, и тогда сравнение некорректно.

**Номинальное быстродействие** - величина, обратное среднему времени выполнения одной команды. Лучше характеризует производительность, чем тактовая частота. Но есть недостаток. Вклад каждой команды в оценку производительности будет одинаковый, а на самом деле некоторые команды выполняются чаще, а другие реже, поэтому вклад должен быть разный.

**Быстродействие по Гибсану**. Также команда умножается на вес. Чем чаще выполняется команда, тем выше вес. Грубо говоря вес - вероятность выполнение команды. Данный показатель очень точный.

**Оценка по независимым тестам.** Берется спец программа, которая оценивает производительность каких то значений. Часто тесты спонсируются производителями железа и считать их независимыми нельзя.

**Единицы измерения производительности.** Для оценки тактовой частоты: Герцы (Гц), Мегагерцы (МГц), Гигагерцы (ГГц). Для оценки номинального быстродействия и быстродействия по гибсону, для чисел с фиксированной запятой: MIPS, MOPS

По результатам тестов используются FLOPS флопсы

**1 флопс** - 1 одна операция с плавающей запятой в секунду

**Мегафлопсы** - миллионы

**Гигафлопсы** - миллиарды

**Терафлопсы** - триллионы

**Петафлопсы** - квадраллионы операций в секунду

Для средних пк используют мега- и гигафлопсы, тера- и петафлопсы используют для высокопроизводительных вычислительных систем. Как правило это параллельные кластерные вычислительные системы специализированного назначения.