# Практическая работа 6

## Задание 1. Ответы на вопросы

1. Что понимают под суперскалярной архитектурой?

Под суперскалярностью подразумевается наличие более одного конвейера для обработки команд (в отличие от скалярной - одноконвейерной архитектуры)

2. Какие команды могут быть спаренными?

Эти команды могут быть исполнены в любом конвейере, но могут быть спарены только в V-pipe.

3. Какие способы обработки данных объединяет термин "динамическое исполнение программы"?

Под этим термином подразумевается следующая совокупность возможностей: 1. Глубокое предсказание ветвлений (с вероятностью >90% можно предсказать 1015 ближайших переходов). 2. Анализ потока данных (на 20-30 шагов вперед просмотреть программу и определить зависимость команд по данным или ресурсам). 3. Опережающее исполнение команд (МП P6 может выполнять команды в порядке, отличном от их следования в программе)

4. В чем состоит внутренняя RISC-архитектура ЦП Pentium Pro?

Блок выборки команд, считав поток инструкций IA-32 из L1 кэша инструкций, декодирует их в серию микроопераций. Поток микроопераций попадает в буфер переупорядочивания (пул инструкций). В нем содержатся как не выполненные пока микрооперации, так и уже выполненные, но еще не повлиявшие на состояние процессора

5. В чем состоит преимущество использования двойной независимой шины?

Двойная независимая шина, содержащая отдельную шину для обращения к кэшпамяти 2-го уровня (выполняется с тактовой частотой процессора) и системную шину для обращения к памяти и внешним устройствам (выполняется с тактовой частотой системной платы)

6. Что нового появилось в архитектуре процессора Pentium III по сравнению с Pentium MMX?

◦ Технология динамического исполнения

◦ Самотестирование и мониторинг производительности

◦ Внедрена высокопроизводительная архитектура двойной независимой шины

7. Какие особенности имеет Net Burst-архитектура?

Характерными особенностями архитектуры NetBurst являются гиперконвейеризация и применение кэша последовательностей микроопераций вместо традиционного кэша инструкций.

8. В чем состоит отличие кэш-команд ЦП Pentium IV от всех предыдущих?

Каждая кэш-память является двухканальной множественно-ассоциативной и имеет

специальный буфер ассоциативной трансляции TLB (Translation Lookaside Buffer) для

преобразования линейных адресов в физические. Кэш-память данных обеспечивает

режим обратной (Writeback) или сквозной (Writethrough) записи строка за строкой и

поддерживает протокол MESI