1. Под суперскалярной архитектурой понимают архитектуру процессора, которая поддерживает параллелизм на уровне инструкций. Она достигается путем включения в процессор нескольких функциональных блоков, которые могут работать независимо и выполнять несколько инструкций одновременно.
2. В суперскалярной архитектуре могут быть спарены инструкции, которые могут быть выполнены независимо и параллельно. Обычно это инструкции, которые не зависят друг от друга и не конфликтуют при выполнении.
3. Термин "динамическое исполнение программы" объединяет различные методы обработки данных, включая предсказание ветвлений (branch prediction), спекулятивное выполнение (speculative execution) и динамическое переупорядочивание инструкций (dynamic instruction reordering). Эти методы позволяют улучшить использование ресурсов процессора и повысить производительность путем более эффективного исполнения инструкций.
4. Внутренняя RISC-архитектура ЦП Pentium Pro включает в себя набор простых и быстрых команд, низкую сложность микрокода и широкую суперскалярность для параллельного выполнения инструкций. Она предоставляет высокую производительность и эффективность исполнения программ.
5. Отклонение от принципов фон Неймана наблюдается в работе ЦП Pentium Pro и последующих процессоров Intel x86. Это проявляется в использовании сложной микроархитектуры, параллельного выполнения инструкций, предсказания ветвлений и других оптимизаций для повышения производительности.
6. Преимущество использования двойной независимой шины заключается в том, что она позволяет параллельно обрабатывать данные и инструкции, увеличивая пропускную способность и ускоряя выполнение программ.
7. В архитектуре процессора Pentium III по сравнению с Pentium MMX было введено несколько улучшений, включая увеличение объема кэш-памяти, улучшенную предсказуемость ветвлений, более эффективное использование исполнительных ресурсов и повышенную производительность при работе с мультимедийными инструкциями.
8. Net Burst-архитектура имеет ряд особенностей, включая глубокий конвейер, высокую тактовую частоту, динамическое исполнение программы, использование суперскалярных и гиперпоточных технологий. Она была использована в процессорах Intel Pentium 4 и была ориентирована на достижение высокой производительности при работе с высокочастотными приложениями.
9. Кэш-команд ЦП Pentium IV отличается от предыдущих процессоров тем, что он имеет отдельный кэш для хранения команд. Это позволяет улучшить эффективность предвыборки кода и повысить производительность выполнения инструкций.