Практическое задание 12

*Выполнил Шардт М.А.*

## Ответы на вопросы

1. Каковы основные особенности VLIW-архитектуры?  
   Статическое параллелизм  
   Сверхбольшие командные слова  
   Явный параллелизм  
   Отсутствие динамического распараллеливания  
   Необходимость высокопроизводительного компилятора
2. Что нового появилось в архитектуре IA - 64 по сравнению с RISC процессорами?  
   Технология явного параллелизма на уровне команд (EPIC - Explicitly Parallel Instruction Computing).

Применение предикатных вычислений для обработки условных переходов.

1. Каковы архитектурные особенности EPIC?  
   Большое количество регистров.

Масштабируемость архитектуры до большого количества функциональных устройств.

Явный параллелизм в машинном коде.

Предикация команд для обработки условных переходов.

Загрузка по предположению данных из медленной основной памяти.

1. Что представляют собой команды переменной длины? Где они используются?  
   Команды переменной длины - это команды, которые могут иметь различную длину в зависимости от операций, которые они выполняют. Они используются для оптимизации использования памяти и увеличения производительности, так как позволяют выполнить больше операций за один цикл процессора.
2. Перечислите особенности архитектуры E2K.  
   Команды переменной длины, которые позволяют оптимизировать использование памяти и увеличить производительность;

Сверхбольшой файл регистров, содержащий 256 универсальных регистров длиной 64 разряда каждый;

Отсутствие механизма динамического переименования регистров;

Регистровое окно для процедуры;

Прямоадресуемый кэш данных первого уровня емкостью 8 Кбайт, продублированный в каждом кластере;

## Терминологический словарь

1. VLIW - это набор команд, реализующий горизонтальный микрокод
2. EPIC - технология явного параллелизма на уровне команд в архитектуре IA-64.
3. Предикаты - способ обработки условных переходов в архитектуре IA-64.
4. Регистры - блоки памяти в процессоре, используемые для хранения временных результатов вычислений.
5. Загрузка по предположению - технология, при которой данные из медленной основной памяти загружаются заранее в надежде на их использование в будущем.
6. Команды переменной длины - команды, которые могут иметь различную длину в зависимости от операций, которые они выполняют.
7. Сверхбольшой файл регистров - файл регистров, содержащий 256 универсальных регистров длиной 64 разряда каждый.
8. Регистровый порт - интерфейс для чтения или записи регистра в процессоре.
9. Регистровое окно - механизм, который позволяет эффективно управлять большим количеством регистров в процессоре.
10. Кэш данных - быстрая память, используемая для временного хранения данных, которые процессор часто использует.
11. Прямоадресуемый кэш данных - кэш данных, в котором данные хранятся по фактическому адресу в памяти.
12. Кэш данных первого уровня - кэш данных с наименьшей емкостью и наиболее быстрым временем доступа в процессоре.
13. Кэш данных второго уровня - кэш данных с большей емкостью и более длительным временем доступа, чем кэш первого уровня.
14. Обратная запись - алгоритм кэширования, при котором данные записываются в кэш при записи в память, а не при чтении из памяти.
15. Расслоение кэш-памяти - использование нескольких банков кэш-памяти для увеличения производительности.