Параллелизм и конвейеризация вычислений

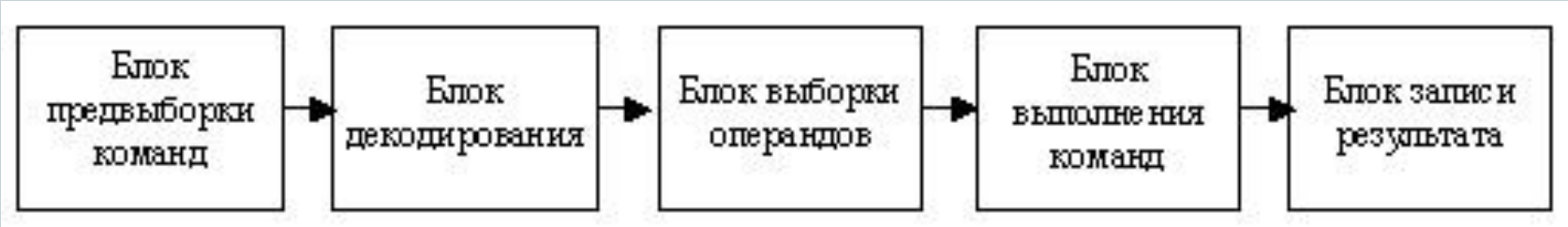
ВОПРОС №12

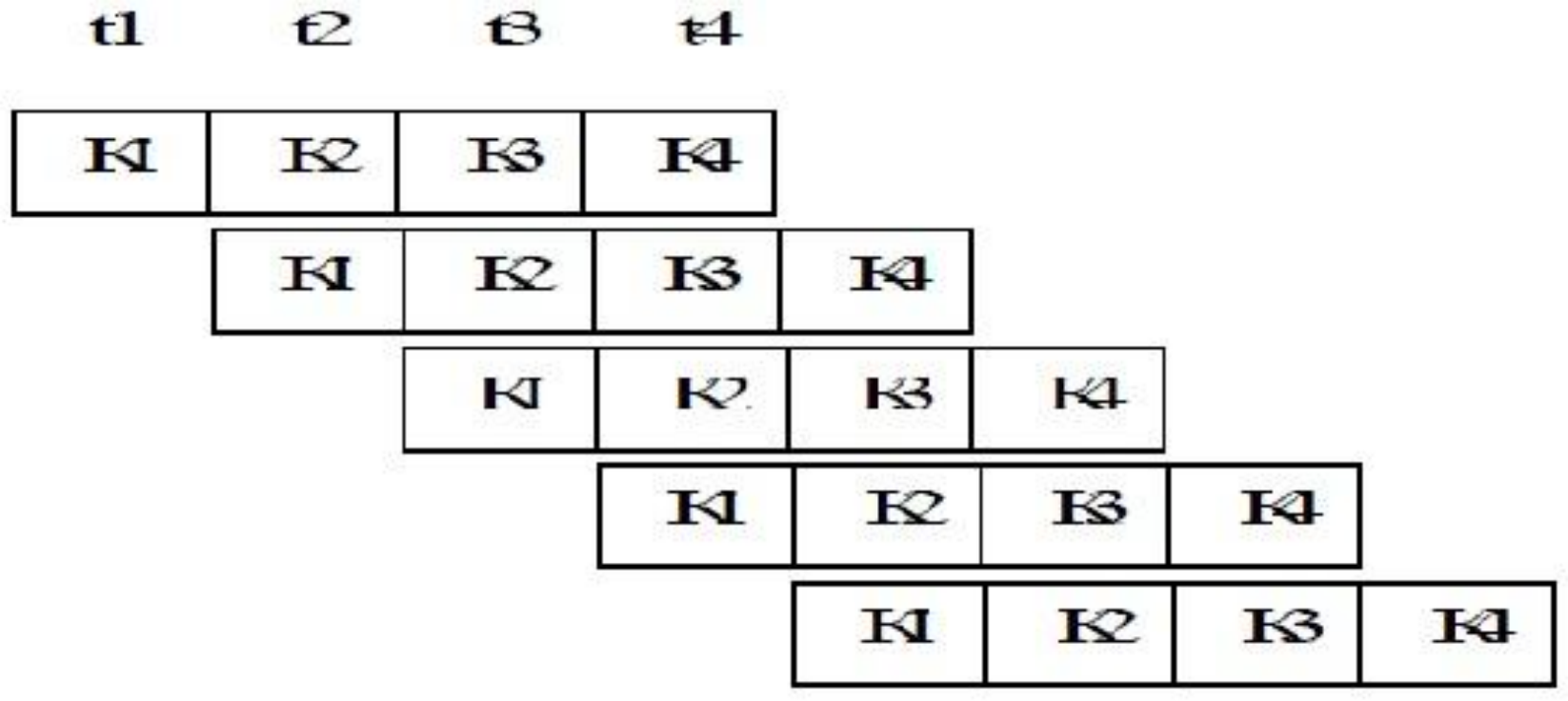
Конвейеризация - способ обеспечения параллельности выполнения команд

Выполнение типичной команды можно разделить на следующие этапы:

- выборка команды - IF (по адресу, заданному счетчиком команд, из памяти извлекается команда);
- декодирование команды / выборка операндов из регистров - ID;
- выполнение операции / вычисление эффективного адреса памяти - EX;
- обращение к памяти - MEM;
- запоминание результата - WB.

Блоки прохождения команды в процессоре





- **<u>Поток команд</u>** - естественная последовательность команд, проходящая по конвейеру процессора.
- **<u>Суперконвейер команд</u>** - разбиение каждой ступени на подступени при одновременном увеличении тактовой частоты внутри конвейера; включение в состав процессора многих конвейеров, работающих с перекрытием.

Суперконвейерные процессоры

Тип процессора	Количество ступеней конвейера
Pentium III	10
Itanium	10
UltraSPARC III	14
Pentium 4	20