

# ЛЕКЦИЯ 4

---

ПРОЦЕССОРЫ

# МИКРОПРОЦЕССОР

---

- Функционально законченное программно-управляемое устройство обработки информации, выполненное в виде одной или нескольких БИС или даже СБИС

# МП

---

- Читает и дешифрует команды из ОП
- Читает данные из ОП и регистров адаптеров ВУ
- Прием и обрабатывание запросов и команд от адаптеров ВУ
- Обрабатывает данные и записывает их в ОП и регистры адаптеров ВУ
- Вырабатывает управляющие сигналы для всех прочих узлов и блоков ПК

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

---

- Разрядность
- Тактовая частота
- Размер Кэш-памяти
- Состав инструкций
- Конструктив
- Напряжение

# ИНСТРУКЦИИ

---

- Complex Instruction Set Computer
- Reduced Instruction Set Computer
- Minimum Instruction Set Computer
- Very Length Instruction Word

# CISC

---

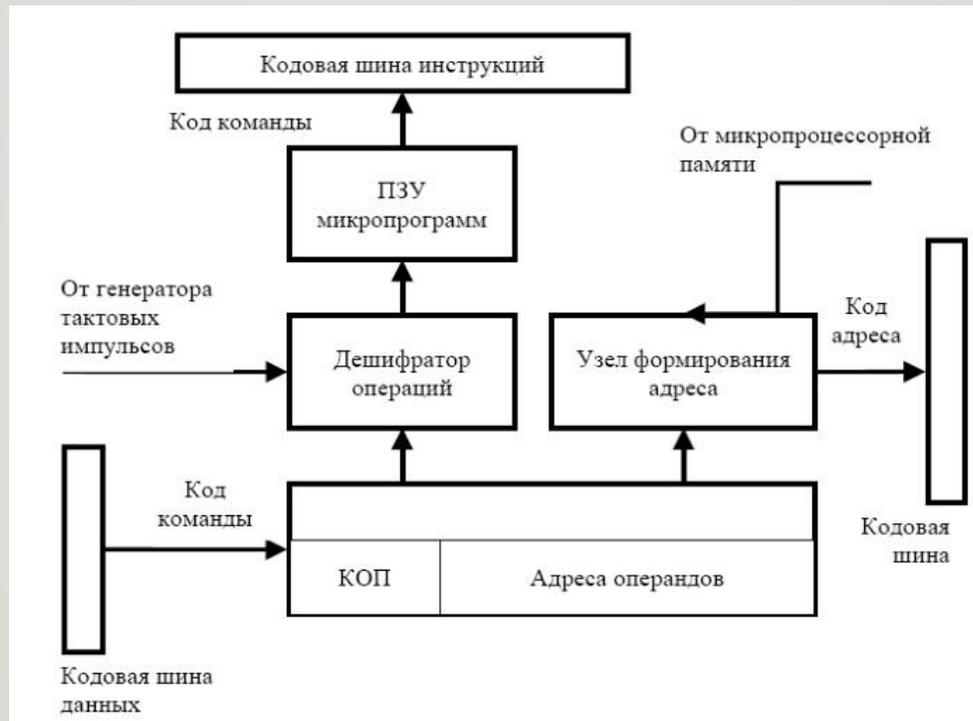
- Нефиксированное значение длины команды
- В одной инструкции много операций
- Небольшое число регистров
  
- До Pentium 4

# RISC

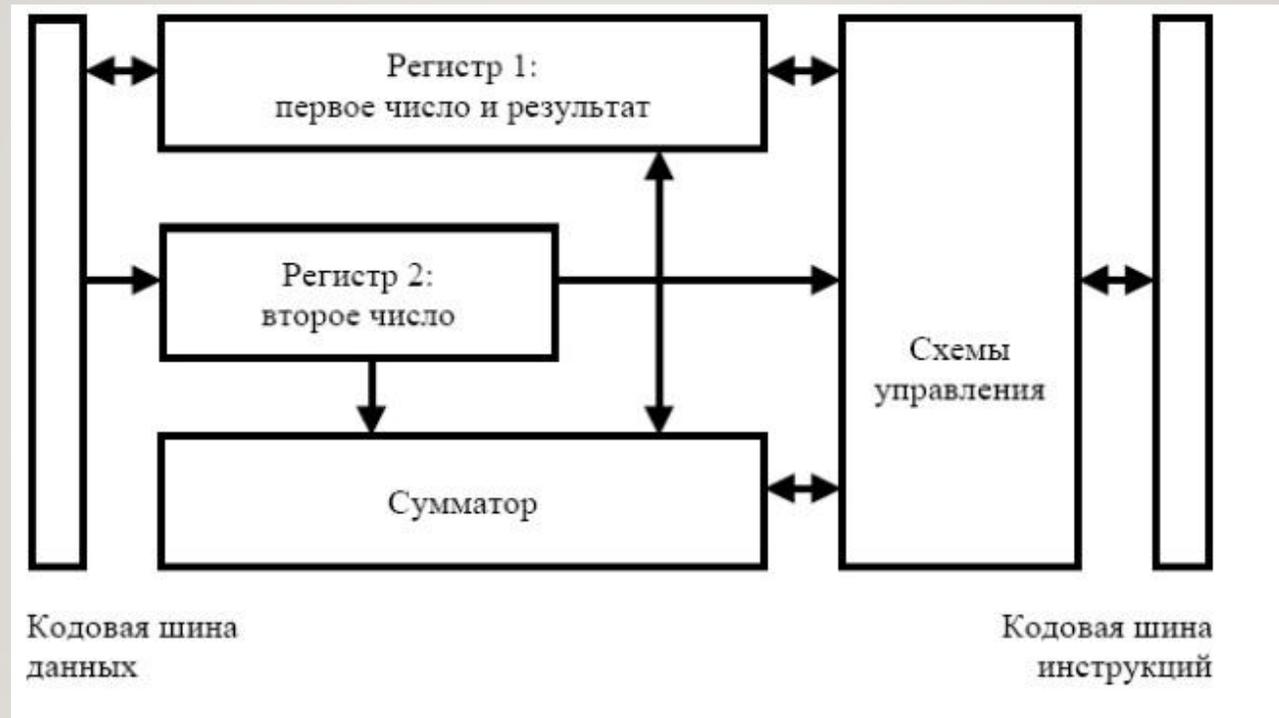
---

- Фиксированная длина
- Одна операция с памятью - R или W
- Очень много PОН
  
- Гибриды

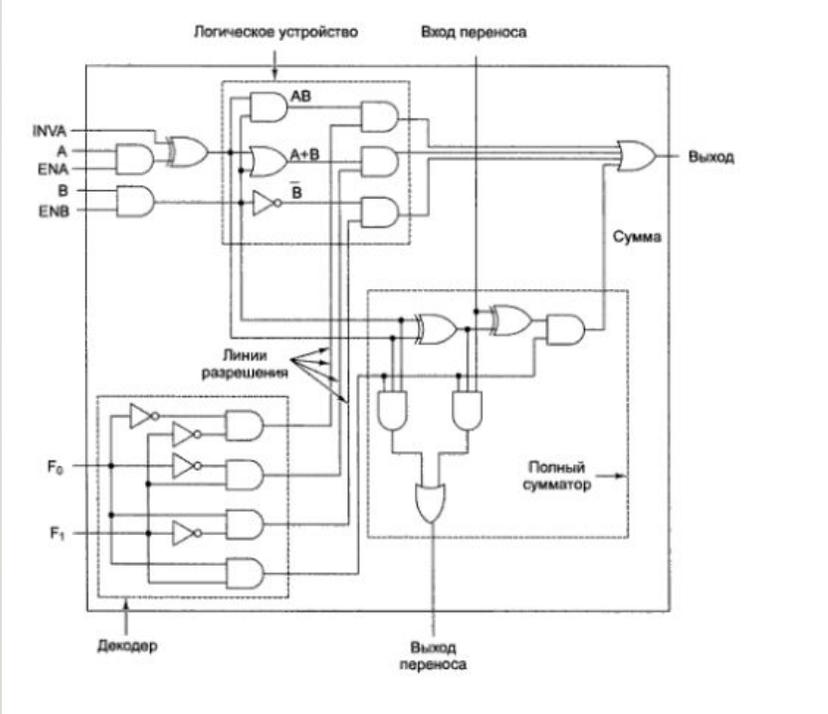
уу



# АЛУ



# СХЕМА

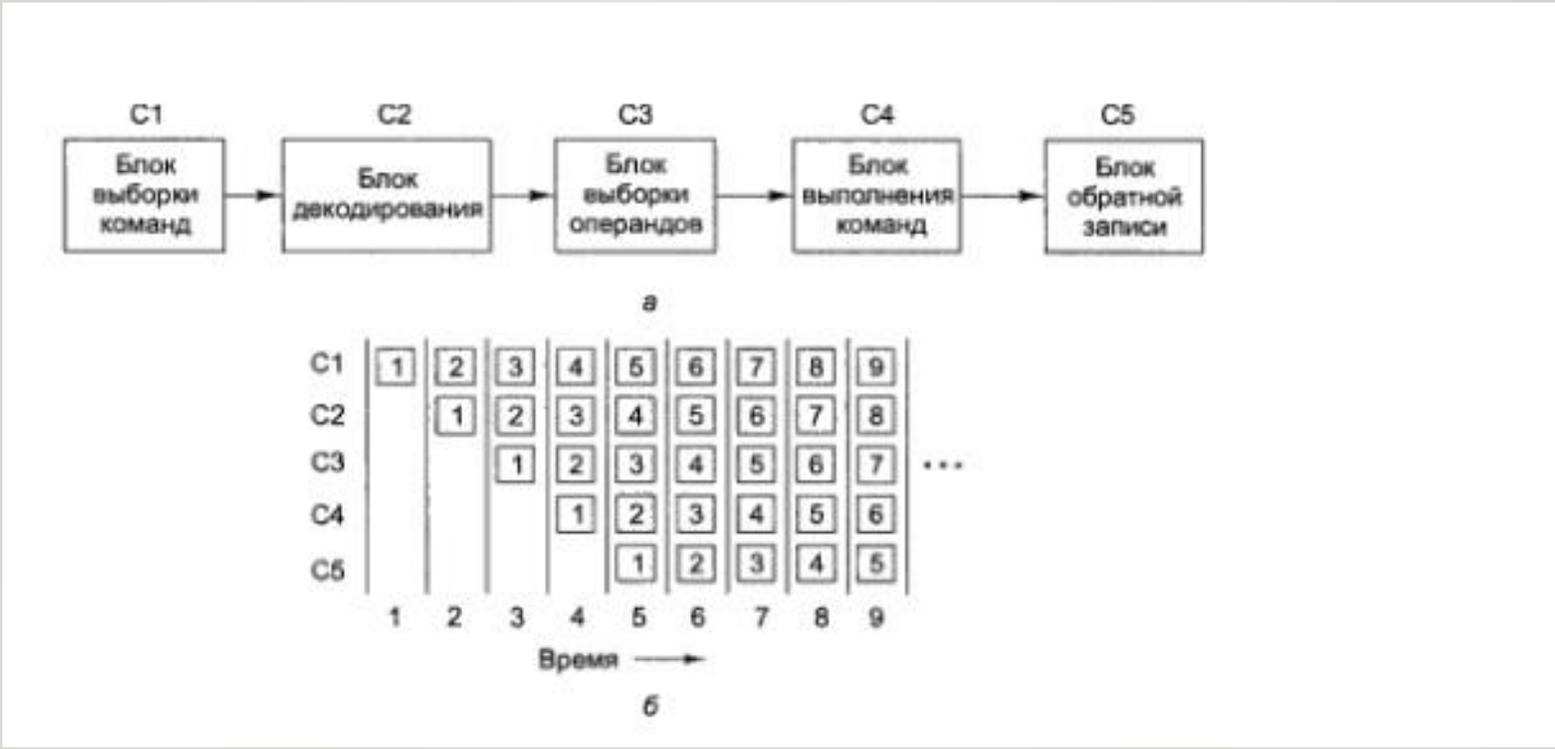


# КОНВЕЙЕР

---

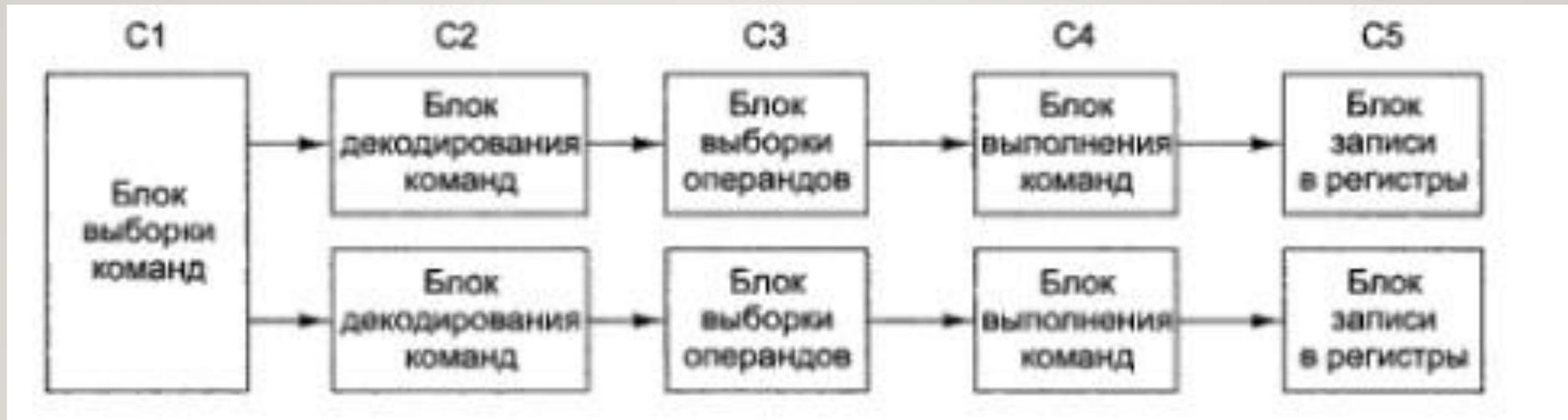
- Нужно как-то выполнять команды и притом быстро.
- 1959г Stretch
- 2-ступенчатая обработка

# СТУПЕНИ КОНВЕЙЕРА



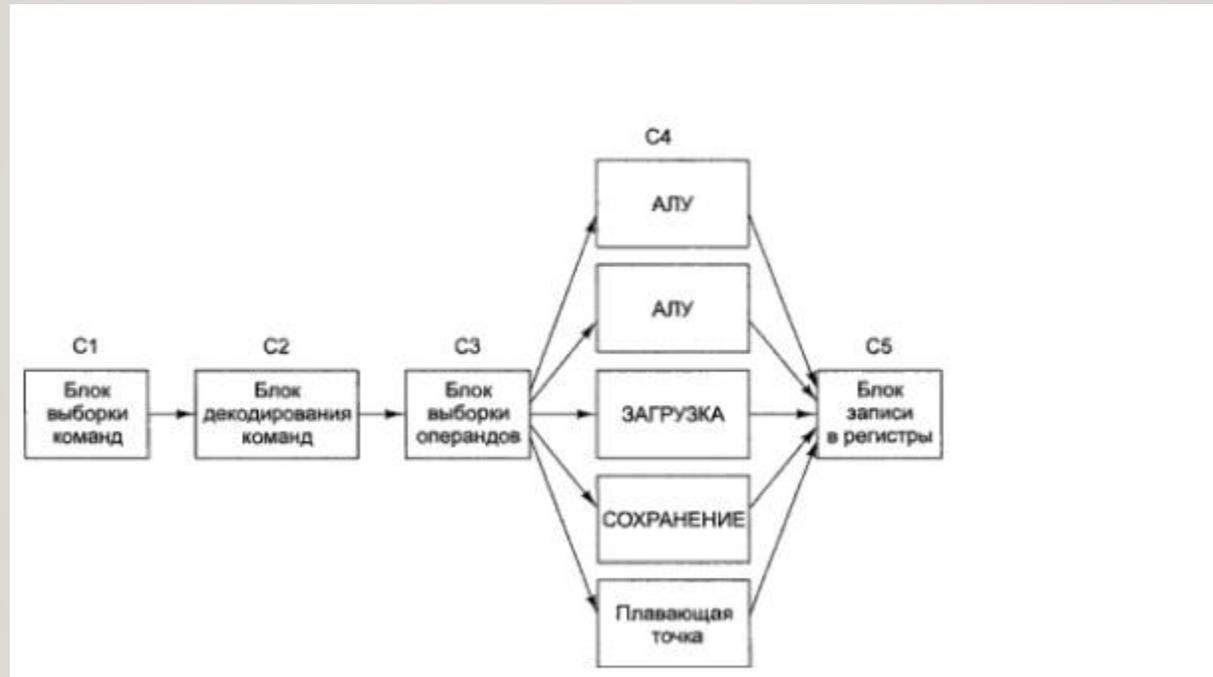
# ОДНА ГОЛОВА ХОРОШО, А ДВЕ - ЛУЧШЕ

---



# PENTIUM II

---



# КЭШ

---

- Процессоры > память.
- Процессоры – быстродействие
- Память – емкость.

# КАК РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ?

---



# РЕШЕНИЕ НОМЕР ОДИН

---

- Выполняем, пока кто-то не использует того, чего пока нет.
- В чем минус?

# РЕШЕНИЕ НОМЕР ДВА

---

- Садим в процессор еще машину – контролера, который следит за компиляторами
- В чем минус?

НА САМОМ ДЕЛЕ ВСЕ ДЕЛО В ДЕНЬГАХ

---



# КЭШ

---

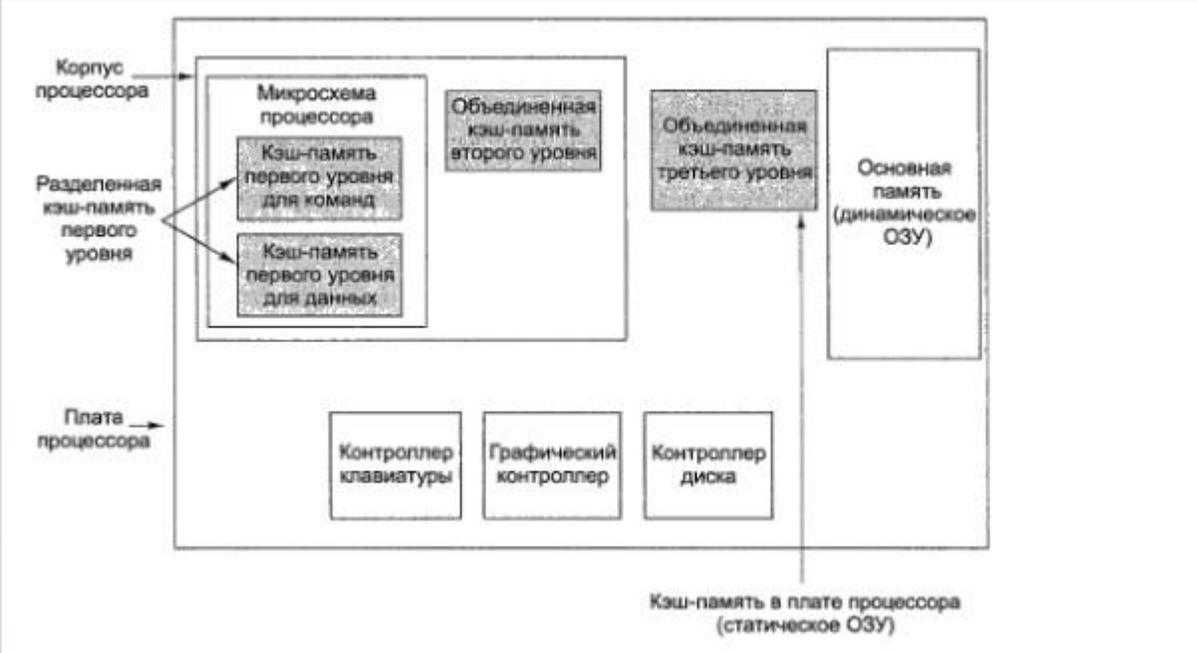
- Cacher – фр , прятать
- Хранит все , что чаще используется
- Принцип локальности.
- Строки кэша.

# КЭШ НУЖЕН ВСЕМ

---

- Объем
- Размер строки
- Механизм организации
- Как хранить данные и команды (MARE III)
- Количество блоков кэша

# УСТРОЙСТВО КЭША



# ПРЯМОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ

