Лекция № 1

Тема: «Принципы построения и функционирования ЭВМ»

Вопросы:

1. Классификация ЭВМ

2. Краткая история появления параллелизма в архитектуре ЭВМ

Классификация ЭВМ:

1. Персональные компьютеры
2. Рабочие станции
3. X-терминалы
4. Серверы и суперсерверы
5. Мэйнфреймы
6. Минисуперкомпьютеры и суперкомпьютеры
7. Кластеры
8. Мета-компьютеры

1. Персональные компьютеры

Персональные компьютеры (ПК) появились в результате эволюции миникомпьютеров при переходе элементной базы машин с малой и средней степенью интеграции на большие и сверхбольшие интегральные схемы

2. Рабочие станции

Прародители - миникомпьютеры

3. X-терминалы

X-терминалы представляют собой комбинацию бездисковых рабочих станций и стандартных ASCII-терминалов.

X-Windows - результат совместной работы Масачусетского технологического института (MIT) и корпорации DEC.

4. Серверы и суперсерверы

Разбиение на серверы и суперсерверы весьма условно и отражает только мощность машины.

5. Мэйнфреймы

Мейнфрейм - это синоним понятия "большая универсальная ЭВМ".

6. Минисуперкомпьютеры и суперкомпьютеры

Оксфордский толковый словарь по вычислительной технике, изданный в 1986 году, сообщает, что суперкомпьютер - это очень мощная ЭВМ с производительностью свыше 10 MFLOPS (миллионов операций с плавающей запятой в секунду). Сейчас суперкомпьютер, занимающий 500 место в supercomputer top500 имеет производительность 67 Gflops.

7. Кластеры

Кластер - это связанный набор полноценных компьютеров, используемый в качестве единого ресурса.

8. Мета-компьютеры

Мета-компьютинг - объединение нескольких разнородных вычислительных ресурсов в локальной сети организации для решения одной задачи.

Краткая история появления параллелизма в архитектуре ЭВМ

Все современные микропроцессоры, будь то Pentium III или PA-8600, MIPS R14000, E2K или Power2 SuperChip используют тот или иной вид параллельной обработки.

1. **IBM 701** (1953), **IBM 704** (1955): **разрядно-параллельная память, разрядно-параллельная арифметика**.

Все самые первые компьютеры (EDSAC, EDVAC, UNIVAC) имели разрядно-последовательную память, из которой слова считывались последовательно бит за битом.

2. IBM 709 (1958): независимые процессоры ввода/вывода.

3. IBM STRETCH (1961): опережающий просмотр вперед, расслоение памяти.

4. ATLAS (1963): конвейер команд.

5. CDC 6600 (1964): независимые функциональные устройства.

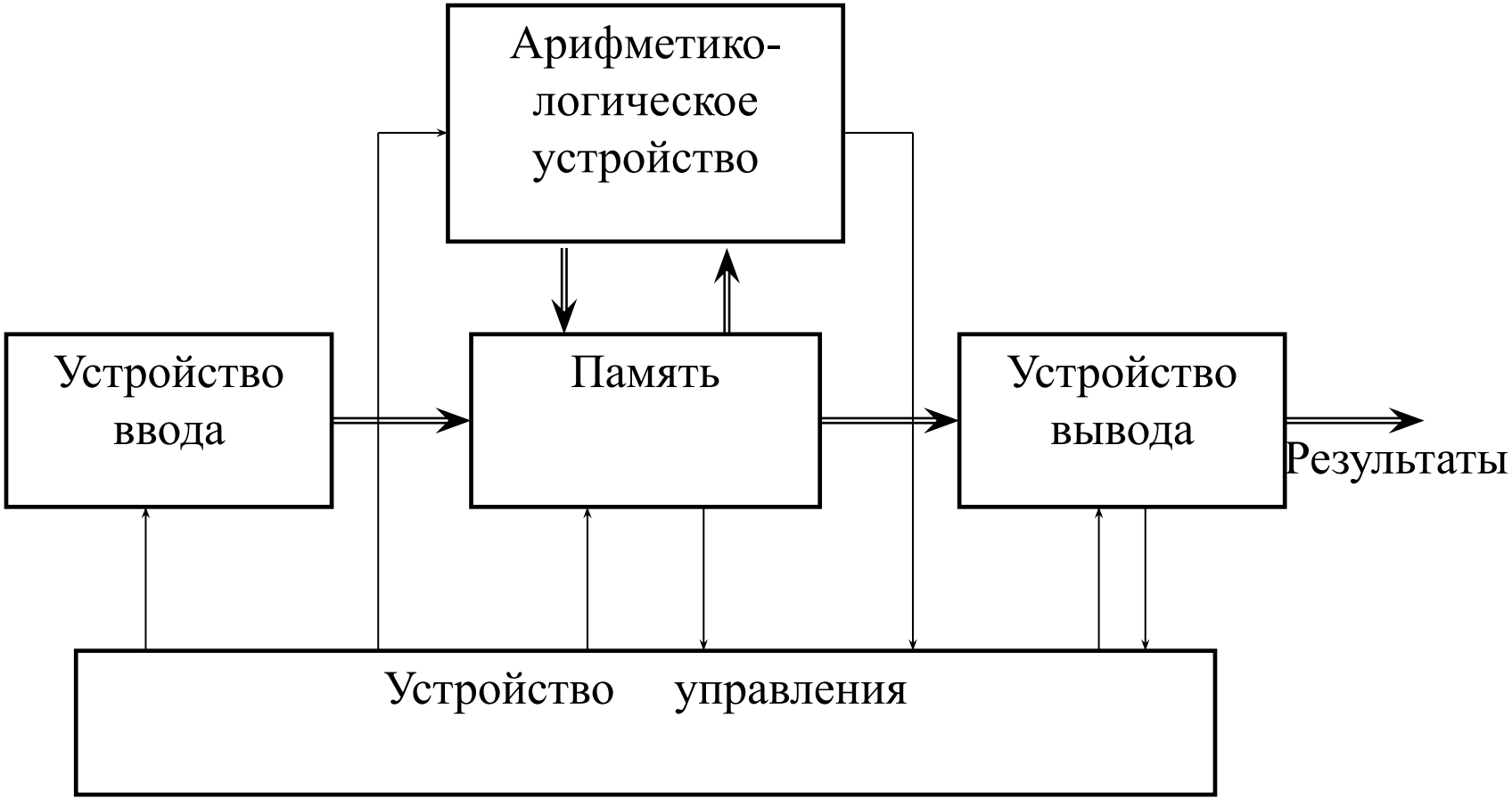
Фирма Control Data Corporation (CDC) при непосредственном участии одного из ее основателей, Сеймура Р.Крэя (Seymour R.Cray) выпускает компьютер CDC-6600.

6. CDC 7600 (1969): конвейерные независимые функциональные устройства.

7. ILLIAC IV (1974): матричные процессоры.

8. CRAY 1 (1976): векторно-конвейерные процессоры

В 1972 году С.Крэй покидает CDC и основывает свою компанию Cray Research.



Смотреть материал из учебника « Электронные вычислительные машины и системы». Глава 1. Основные понятия, с.7-22