



# ЗАНЯТИЕ №1

ДОБРО  
ПОЖАЛОВАТЬ.

МЫ ОЧЕНЬ РАДЫ  
ВАС ВИДЕТЬ  
ЗДЕСЬ



## СИСТЕМНЫЙ БЛОК

Обеспечивает связь центрального процессора с внешними устройствами, в системном блоке размещены дисководы для работы со сменными носителями информации.

Внешние устройства присоединяются к системному блоку посредством специальных разъемов на задней стороне блока.

Все компоненты системного блока находятся внутри корпуса, защищающего их от механических повреждений и обеспечивающего необходимый тепловой режим.

## Устройство системного блока компьютера



корпус



блок питания



жесткий диск



дискетод 3,5



привод DVD



материнская плата



процессор



система охлаждения процессора



оперативная память



видеокарта



звуковая карта



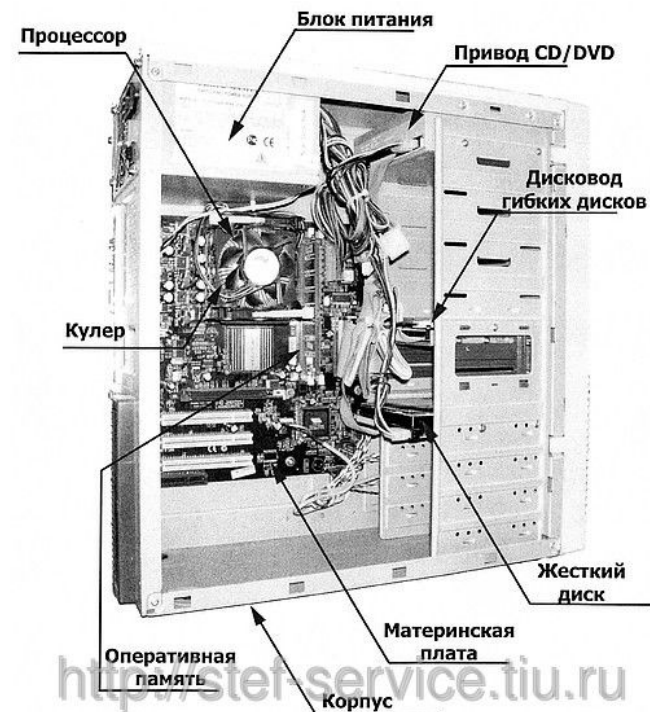
модем



ТВ-тюнер

# СОСТАВ СИСТЕМНОГО БЛОКА

## Внутреннее устройство системного блока

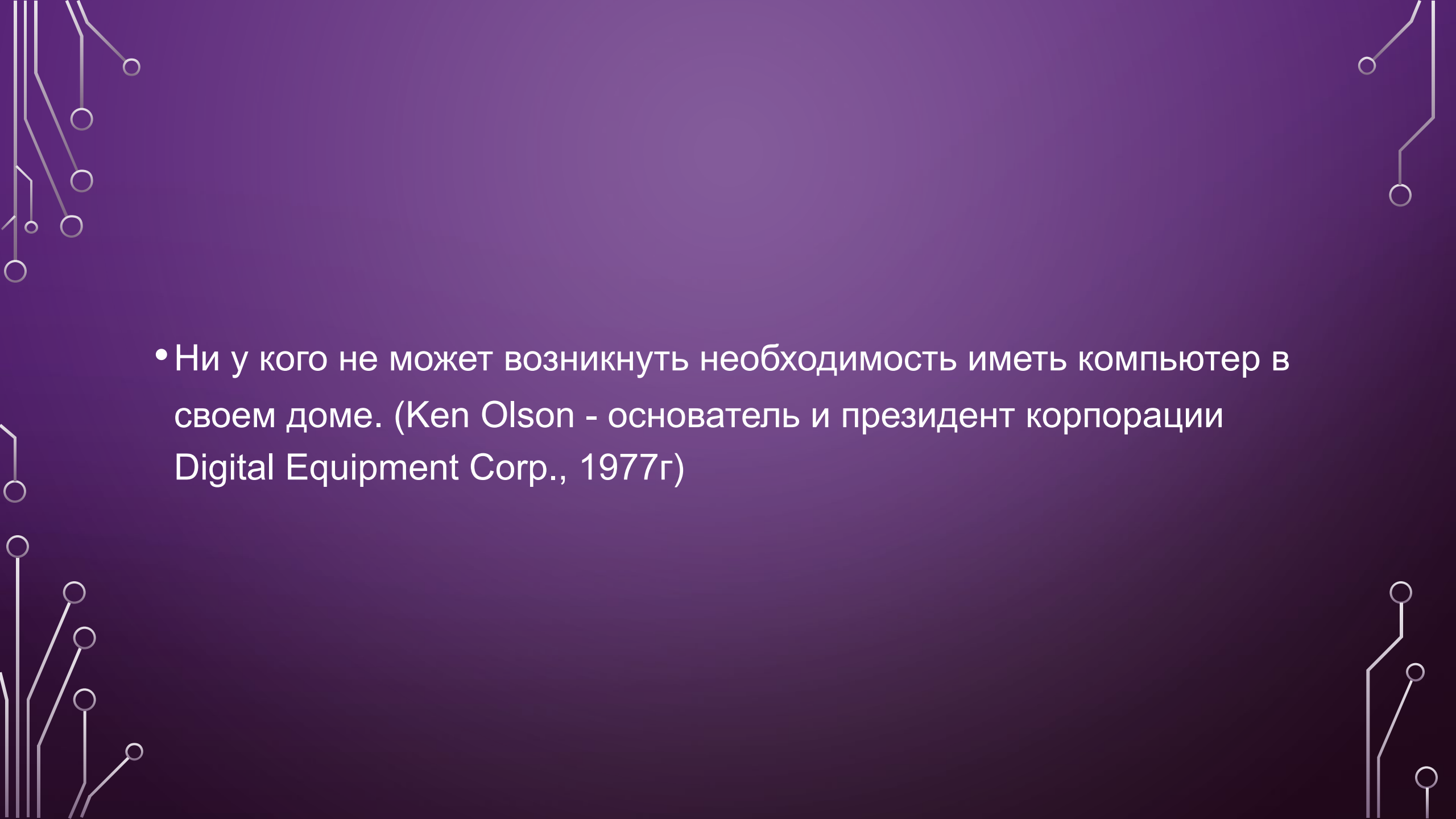


- В будущем компьютеры будут весить не более чем 1.5 тонн. (Popular Mechanics, 1949г)



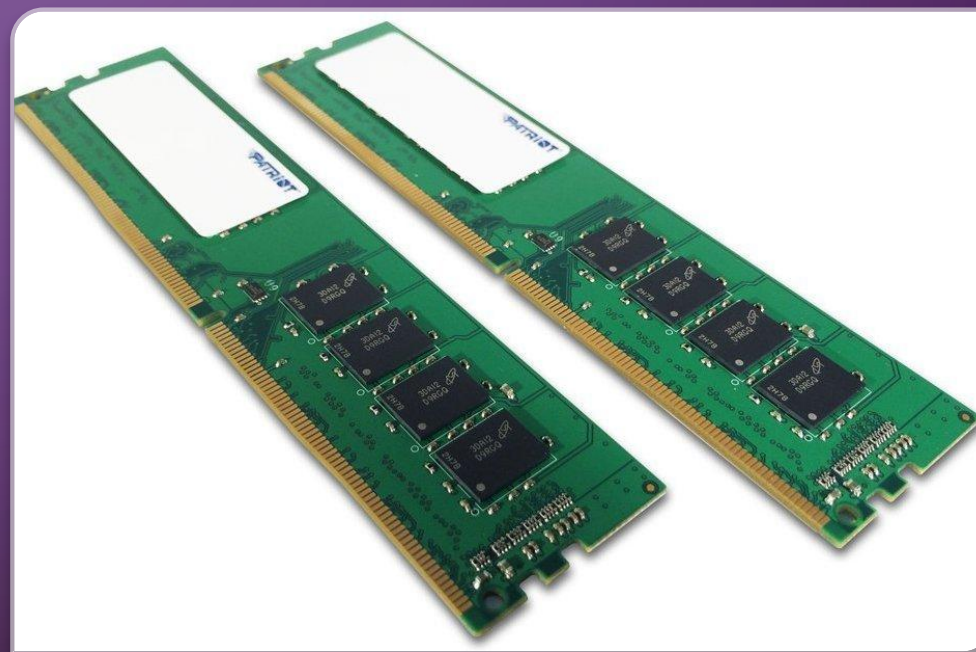
# БЛОК ПИТАНИЯ

- Блок питания - устройство, необходимое для питания системной платы и внутренних устройств. Блок питания содержит вентилятор, выдувающий горячий воздух из системного блока.
- Защищает ПК от скачков напряжения.

- 
- Ни у кого не может возникнуть необходимость иметь компьютер в своем доме. (Ken Olson - основатель и президент корпорации Digital Equipment Corp., 1977г)

# ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

- Оперативная память (ОЗУ – оперативное запоминающее устройство)— это быстрое запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами. Оперативная память используется только для временного хранения данных и программ, так как, когда компьютер выключается, все, что находилось в ОЗУ, пропадает.



- 640КБ оперативной памяти должно быть достаточно для каждого.  
(Bill Gates, 1981)





## ЖЕСТКИЙ ДИСК

- Жёсткий диск - тип постоянной памяти. В отличие от оперативной памяти, данные, хранящиеся на жестком диске, не теряются при выключении компьютера. Эта способность позволяет доставать жесткий диск из одного компьютера и вставлять в другой.

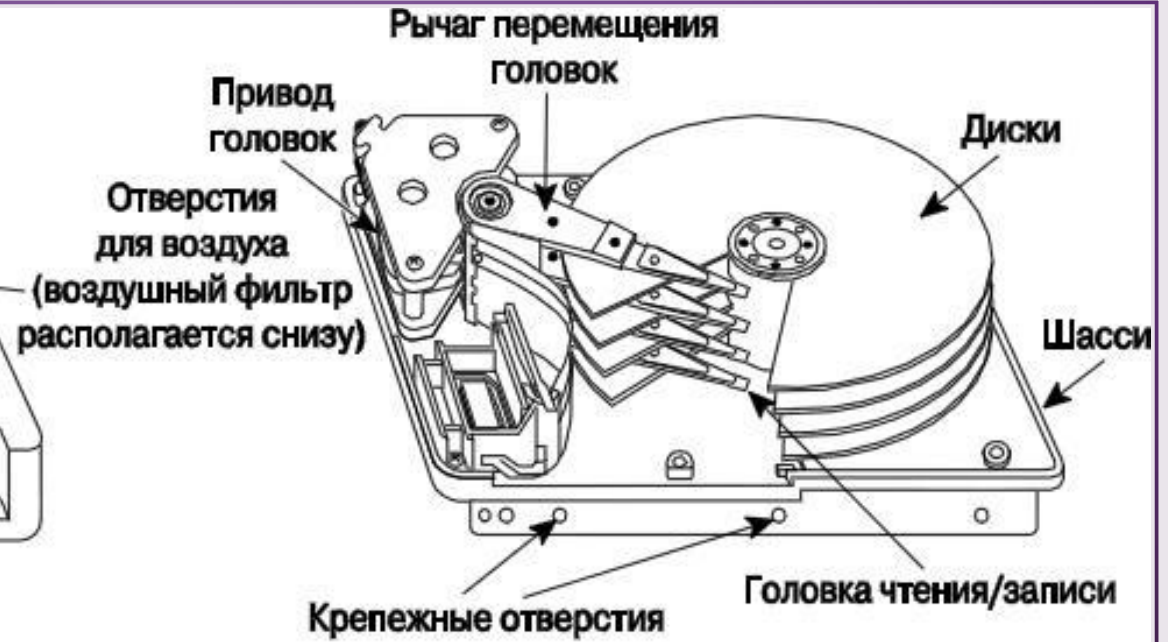
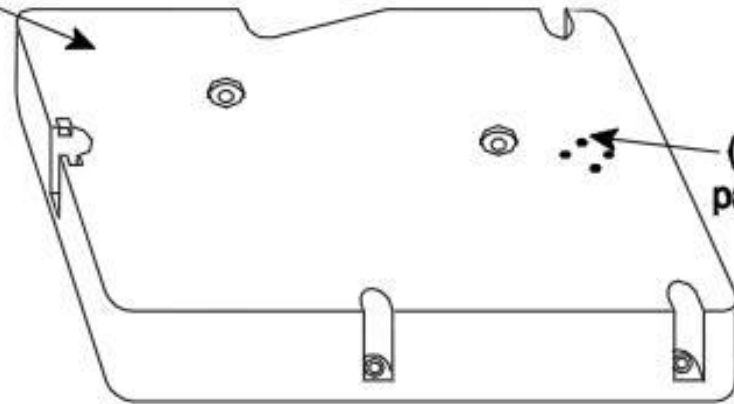
## СВЕДЕНИЯ ИЗ ИСТОРИИ:

В 1973 году на фирме IBM по новой технологии был разработан первый жесткий диск, который мог хранить до 16 Кбайт информации. Этот диск имел 30 цилиндров (дорожек), каждая из которых была разбита на 30 секторов

По аналогии с автоматическими винтовками, имеющими калибр 30/30, такие жесткие диски получили прозвище «винчестер».



Верхняя часть корпуса



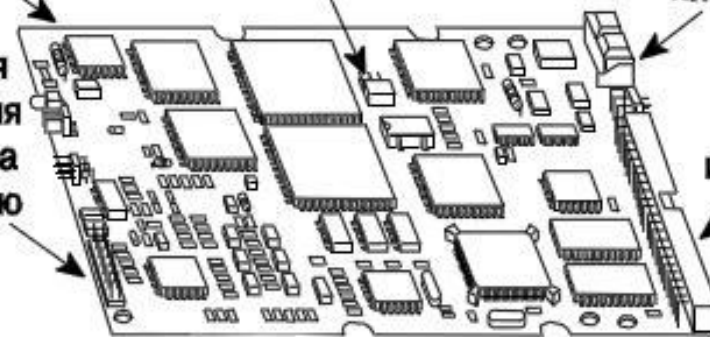
Плата со схемами управления

Разъем для управления двигателем

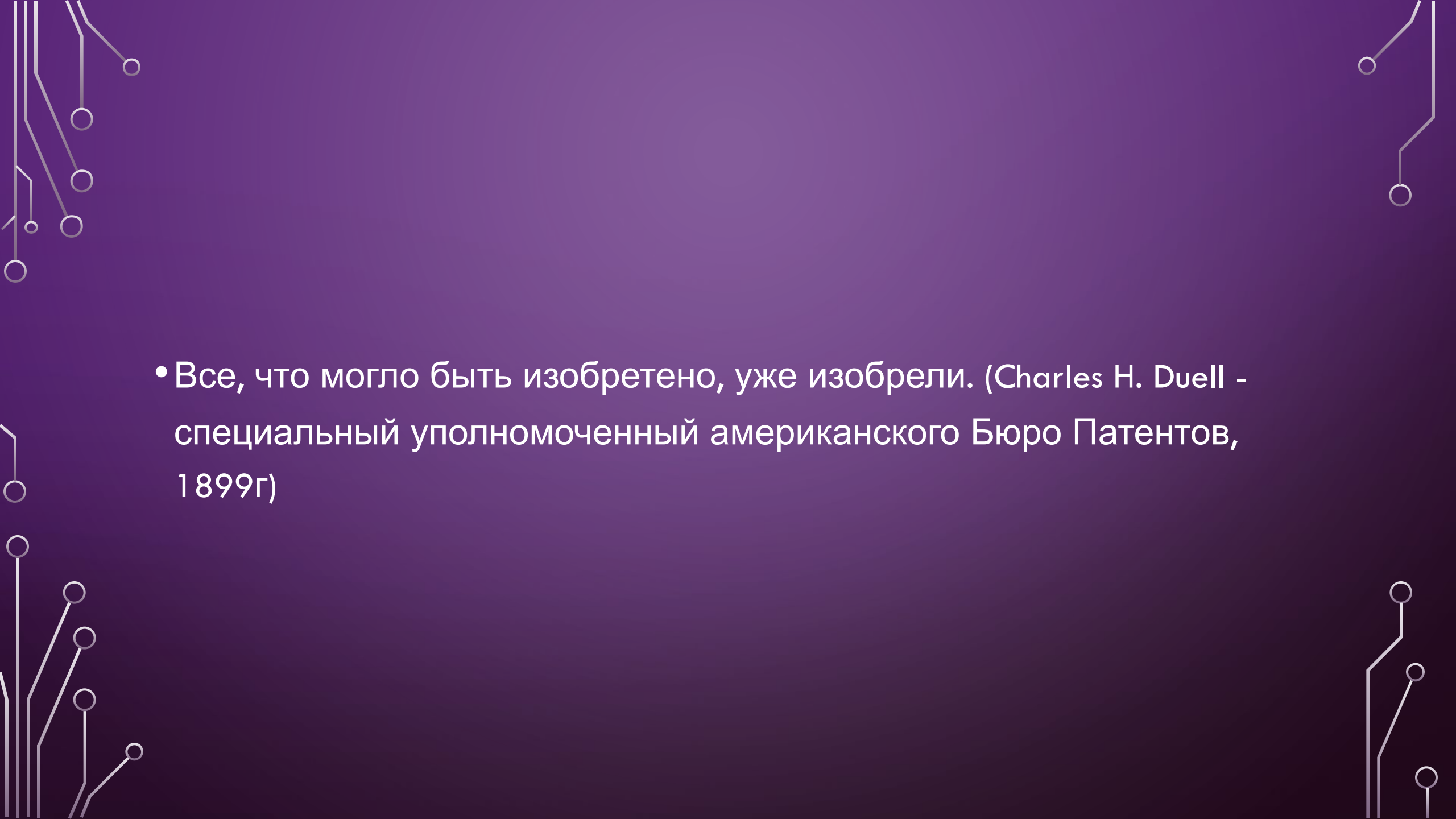
Разъем питания

Разъем для подключения контроллера к накопителю

Разъем интерфейса



Основные узлы накопителя на жестком диске

- 
- Все, что могло быть изобретено, уже изобрели. (Charles H. Duell - специальный уполномоченный американского Бюро Патентов, 1899г)

# SSD НАКОПИТЕЛЬ

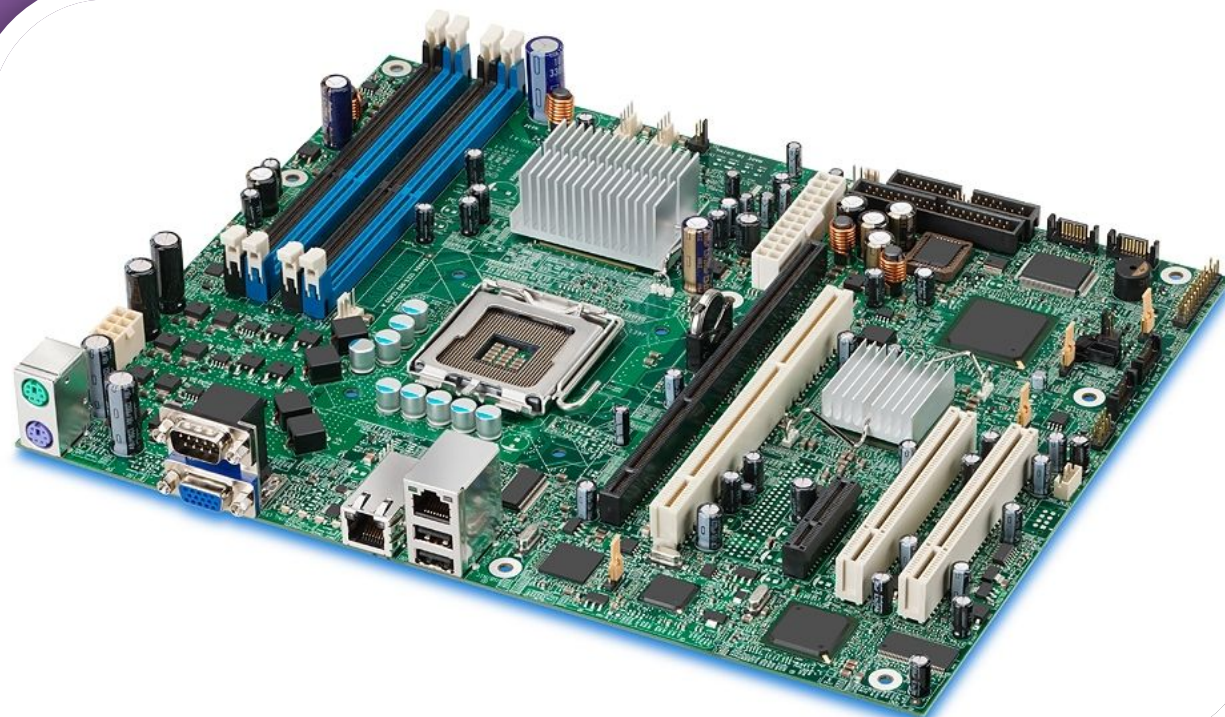
- Минусы:
- SSD намного дороже традиционных HDD.
- Объем памяти HDD накопителей гораздо больше чем у SSD.
- Плюсы:
- Его скорость многократно превосходят показатели, которыми может похвастать HDD. Система способна загружаться всего за несколько секунд, на запуск тяжелых приложений и игр уходит значительно меньше времени, а копирование больших объемов данных из многочасового процесса превращается в 5–10 минутный.
- Единственное «но» — данные с SSD накопителя удаляются настолько же быстро, насколько копируются. Поэтому при работе с SSD вы можете просто не успеть нажать кнопку отмена, если однажды внезапно удалите важные файлы.



- Думаю, что на мировом рынке мы найдем спрос для пяти компьютеров. (Thomas Watson - директор компании IBM, 1943г)

# МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

Материнская плата — это комплекс различных устройств поддерживающий работу системы в целом. Обязательными атрибутами материнской платы являются базовый процессор, оперативная память, контролер клавиатуры, разъемы расширения.

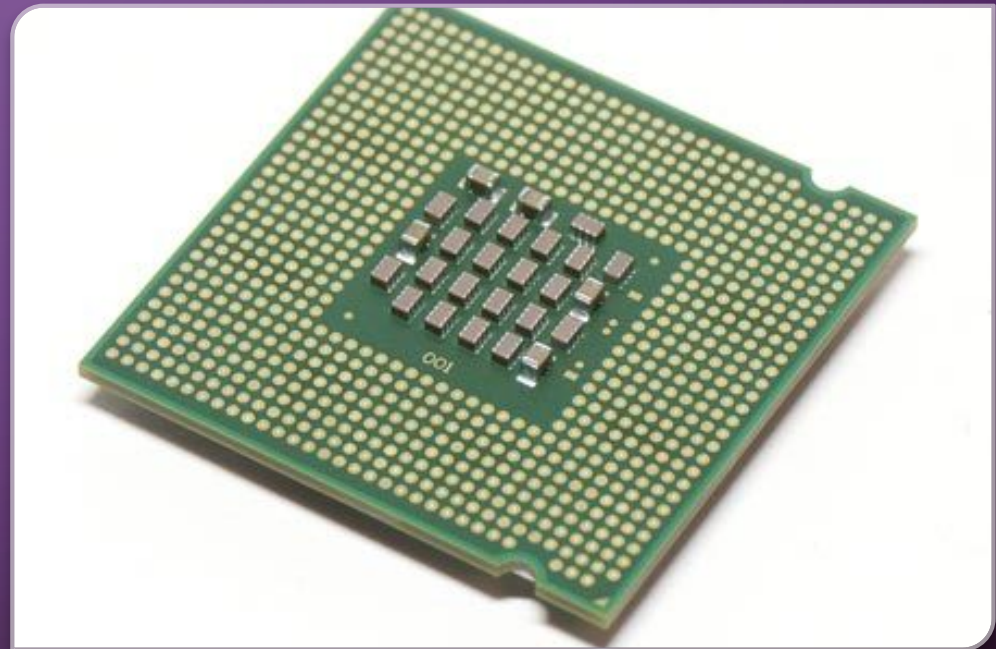


# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

Центральный процессор— это основной рабочий компонент компьютера, который выполняет арифметические и логические операции, заданные программой, управляет вычислительным процессом и координирует работу всех устройств компьютера.

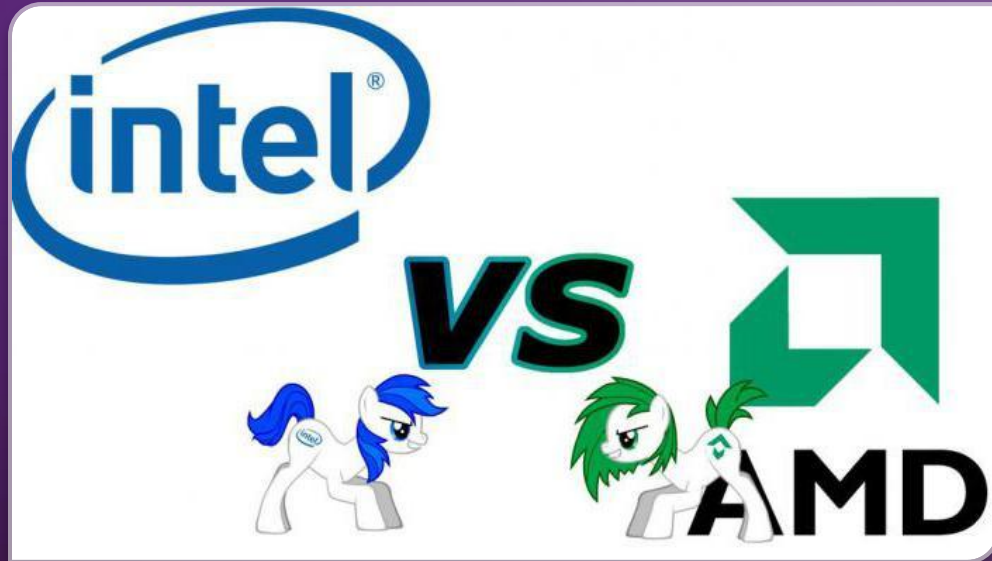
Центральный процессор в общем случае содержит в себе:

- арифметико-логическое устройство;
- шины данных и шины адресов;
- регистры;
- счетчики команд;
- кэш — очень быструю память малого объема (от 8 до 512 Кбайт);





# ПРОЦЕССОРЫ INTEL VS AMD



- **Плюсы Intel**

- Стабильные показатели при любой нагрузке и высокая производительность в активном приложении (архиватор, графический редактор, игра).
- Оптимизирован под многие современные игры, поэтому производительность и число кадров в секунду будет выше, чем у аналогичного AMD.
- Неплохой разгонный потенциал.
- Отлаженная технология многопоточности и виртуализации.
- Низкое энергопотребление и рабочая температура.

- **Минусы Intel**

- Цена даже на базовые модели выше аналогов от AMD, стоимость моделей i3, i5, i7, i9 очень высока.
- Чувствительны к охлаждению, особенно во время разгона.

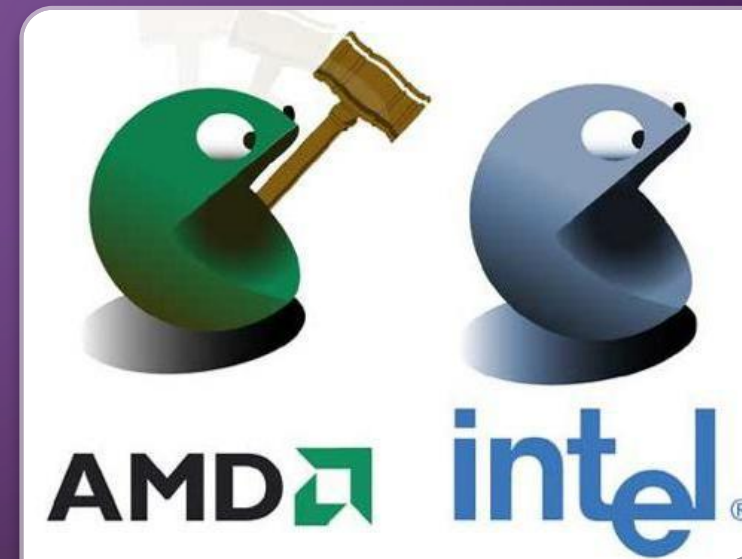
# ПРОЦЕССОРЫ INTEL VS AMD

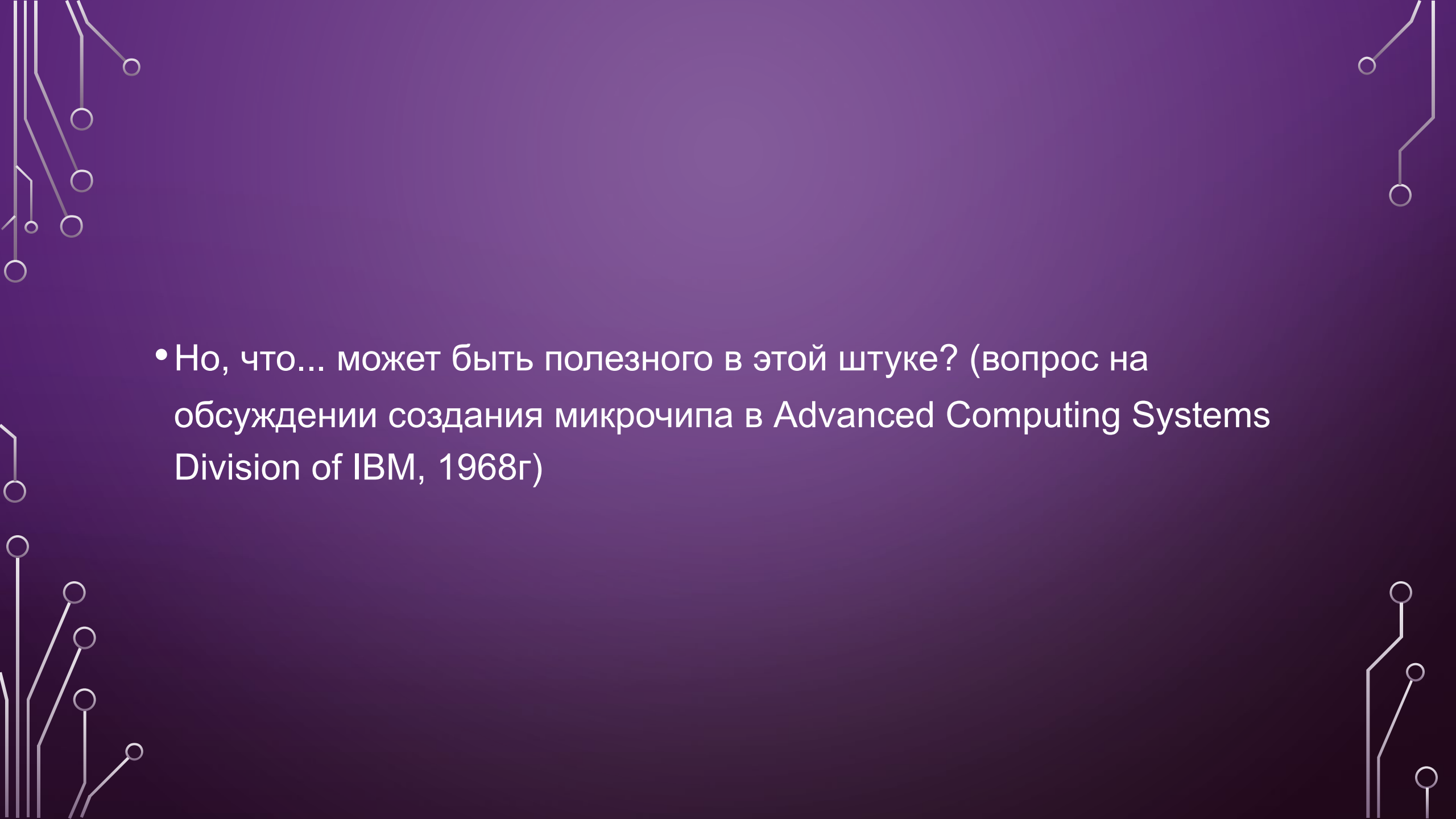
- **Плюсы AMD**

- Отличное соотношение стоимость/производительность, цена за процессор ниже в 1,5-2 раза, чем у конкурентов.
- Удачно решена многоплатформенность, когда на популярные сокеты AM2+ и AM3 можно установить почти всю линейку процессоров.
- Количество физических ядер в кристалле больше чем у аналогичного от Intel, поэтому хорошо реализуется работа с несколькими приложениями одновременно.
- Высокий разгонный потенциал у всех серий.

- **Минусы AMD**

- Многопоточность в ядрах не до конца отлажена, наблюдаются проблемы в работе мощных графических редакторов — AutoCad, Illustrator, Компас 3D и других программ.
- Хуже взаимодействует с оперативной памятью.
- Высокое энергопотребление и потребность в мощном кулере, склонна к сильному нагреву со штатной системой охлаждения



- 
- Но, что... может быть полезного в этой штуке? (вопрос на обсуждении создания микрочипа в Advanced Computing Systems Division of IBM, 1968г)



## ВИДЕОКАРТА

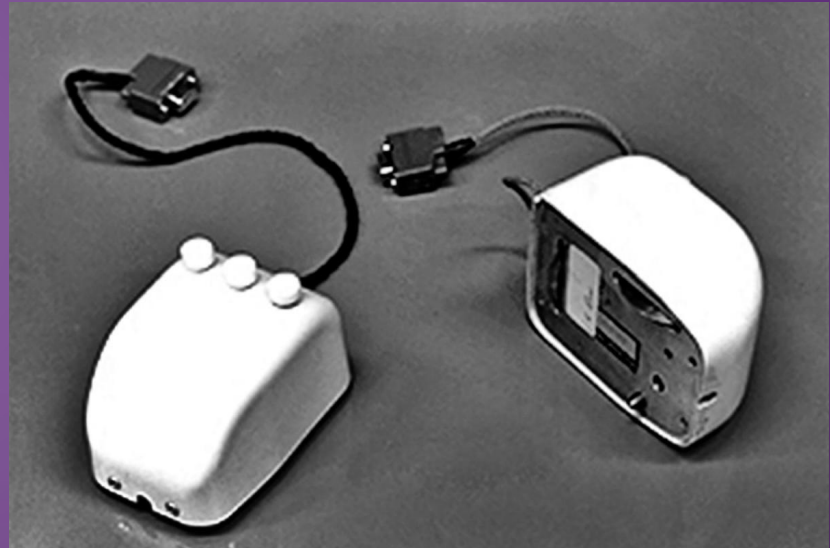
- Видеокарта — это электронная плата, которая обрабатывает видеоданные (текст и графику) и управляет работой дисплея. Содержит видеопамять и регистры ввода-вывода. Посылает в дисплей сигналы управления яркостью лучей и сигналы развертки изображения.

- Такое устройство, как телефон имеет слишком много недостатков, чтобы рассматривать его, как средство связи. Поэтому, считаю, что данное изобретение не имеет никакой ценности. (из обсуждений в компании Western Union в 1876г)

# ПЕРВАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ МЫШЬ

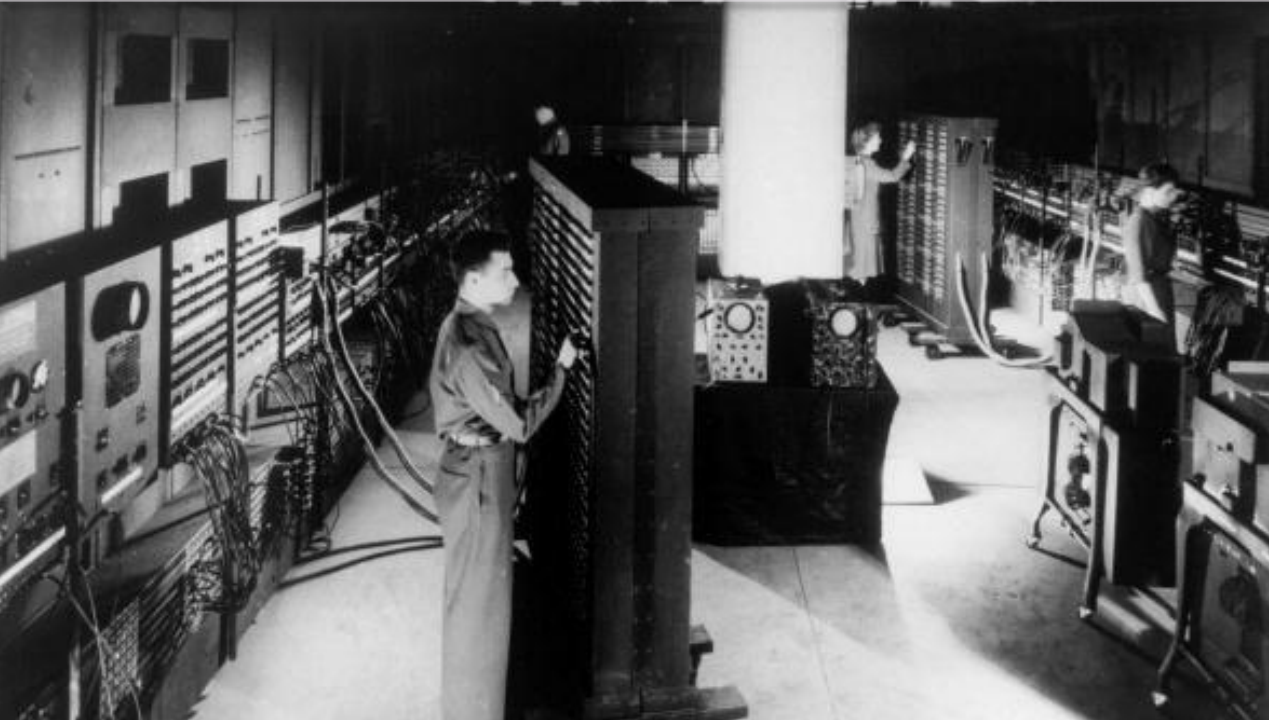


5 декабря 1968 года появилась первая мышь. Первый манипулятор имел три кнопки, хотя изначально разработчик хотел оснастить устройство пятью кнопками – по количеству пальцев на руке. Для соединения с компьютером в то время использовали толстый шнур, отсюда и родилось название мышь.



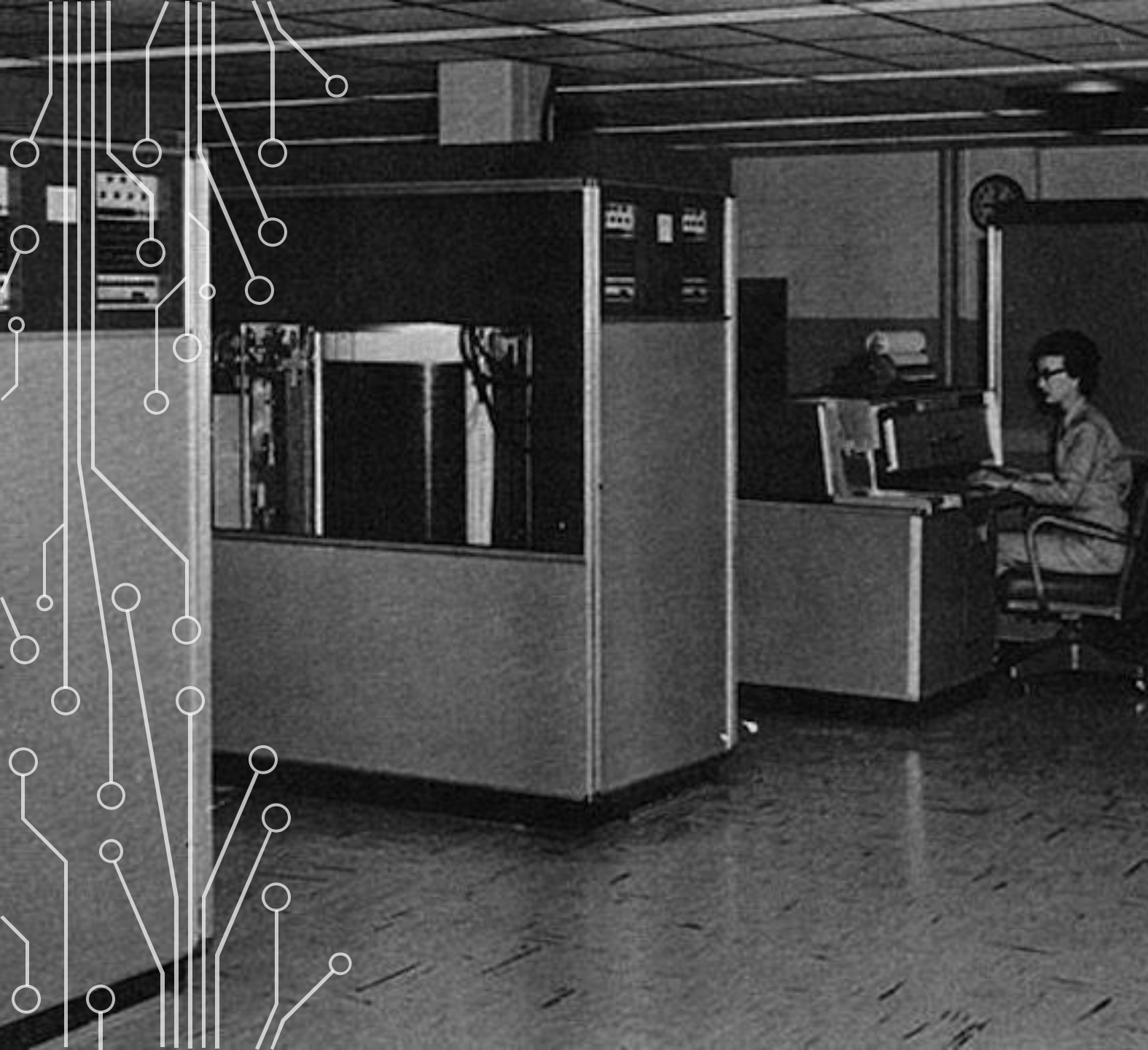
- 100 миллионов долларов - слишком большая цена за Microsoft.  
(IBM, 1982)



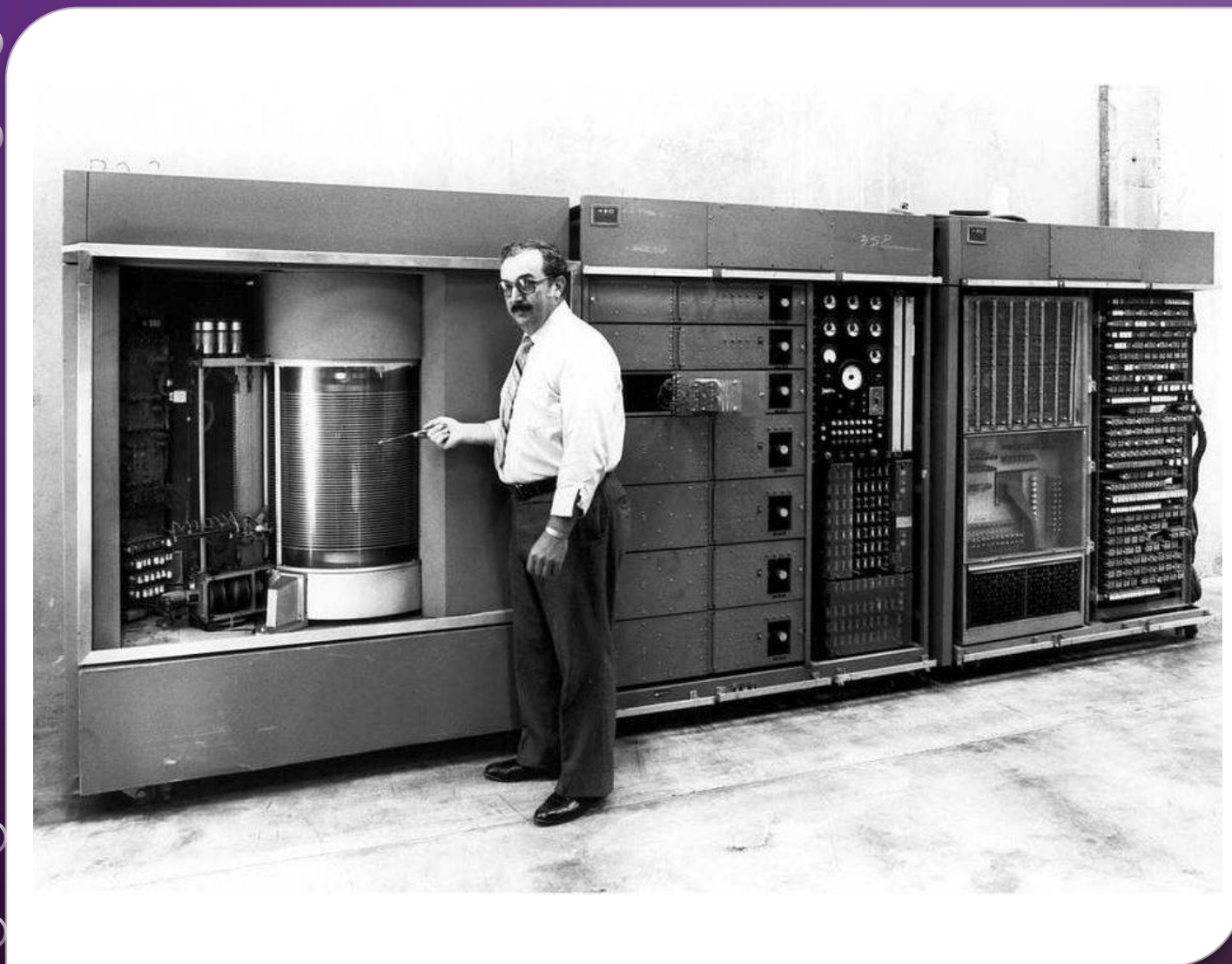


## 1946 ГОД: «ENIAC».

- Создание «ENIAC» (электронного цифрового интегратора и компьютера) началось во время Второй мировой войны, но не было завершено до 1946 года. Первая электронная цифровая вычислительная машина общего назначения была разработана, чтобы решить целый ряд проблем.



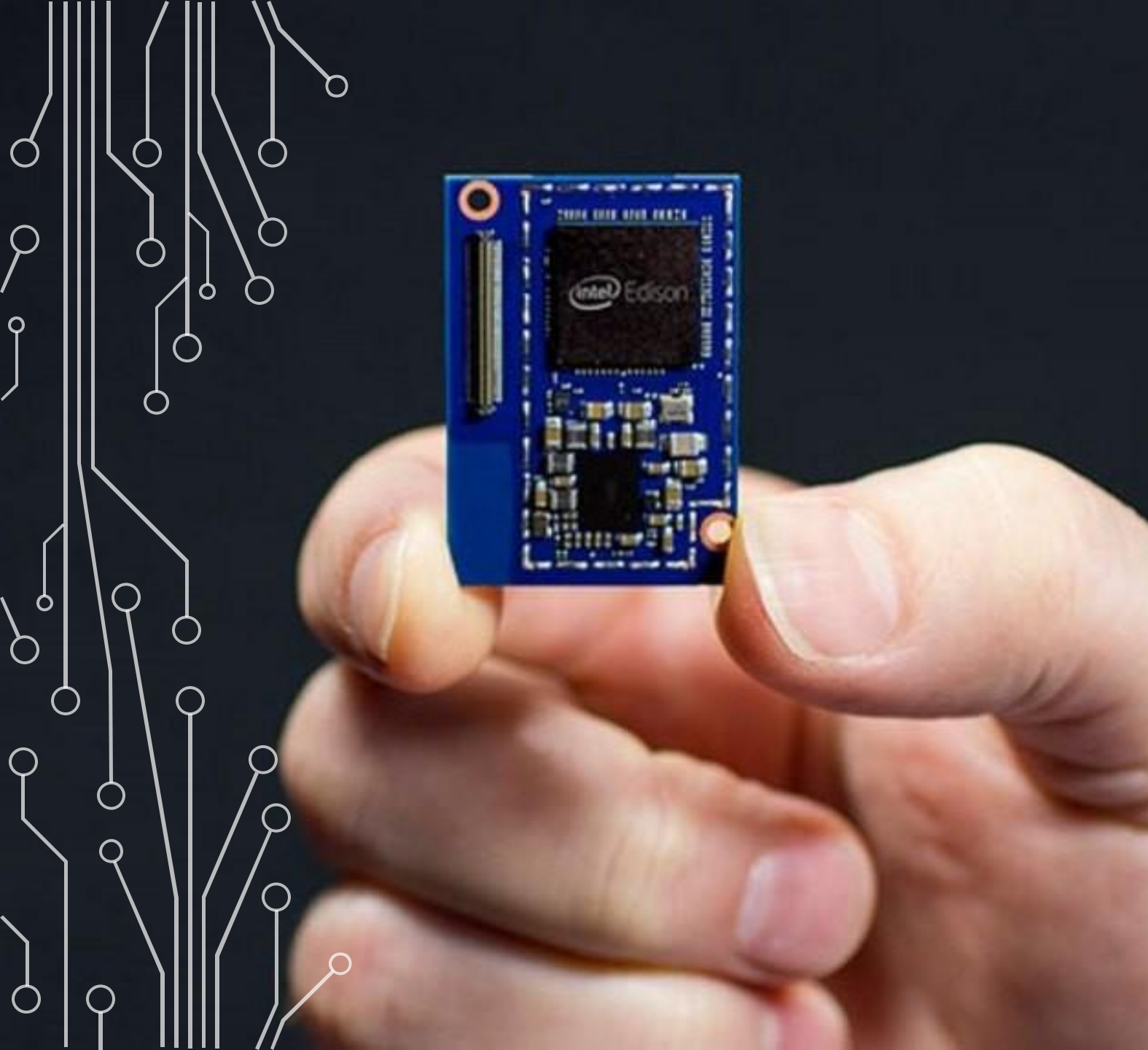
- В 1956 году компания IBM выпустила малоизвестный компьютер **IBM 350 RAMAC**, который был оснащен огромным по тем меркам накопителем информации в 3,75 МБ.



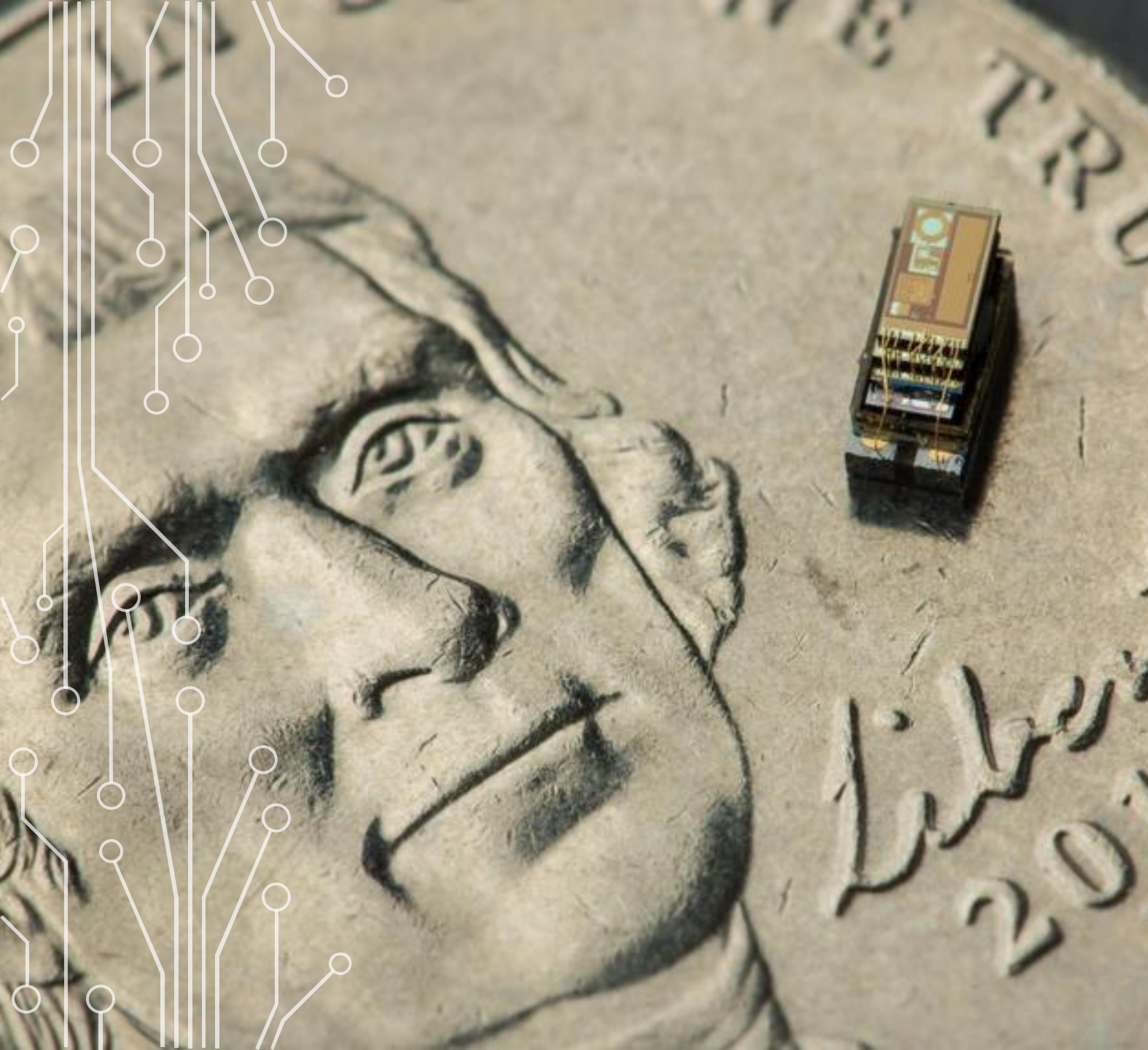
- *Дисковод IBM 350 состоял из 50 пластин диаметром 24 дюйма — все имело невероятную емкость 5 МБ.*
- *Вес = 1.5 тонны*



- В 1970 году появилась модель IBM 3300 с поворотным механизмом коррекции ошибок. Система состояла из двух модулей со сменными носителями, и стоила в сегодняшнем эквиваленте около 400 тыс. долларов. Один носитель данных (так называемый Disk Pack) содержит в себе 11 дисков диаметром 14-дюймов и имел емкость 100 МБ, а начиная с 1974 года – 200 МБ. Модули можно было комбинировать друг с другом, так что жесткие диски первый раз стали в состоянии предложить гигабайтовые емкости.



- С.Н.І.Р. — микрокомпьютер размером с банковскую карту. Благодаря своим размерам, С.Н.І.Р. станет одним из самых маленьких и при этом доступных РС в мире.



- Габариты разработки, получившей название Michigan Micro Mote (или M3), не превышают 1 кубического миллиметра. При этом, как отмечают создатели, M3 – это не просто микродатчик, а целая вычислительная единица с поддержкой беспроводных интерфейсов, собственной памятью, генератором сигналов с картинкой низкого разрешения, CMOS-таймером, температурным сенсором и даже встроенной батареей.



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- AIDA 64 EXTREME
- На сайте: <https://www.aida64.com/downloads>

	Version	Release Date	Size		
<b>64</b> AIDA64 Extreme Trial version, self-installing EXE package	5.98.4800	Sep 20, 2018	50.31 MB	Buy now	Download
<b>64</b> AIDA64 Extreme Trial version, portable ZIP package	5.98.4800	Sep 20, 2018	53.84 MB	Buy now	Download
<b>64</b> AIDA64 Engineer Trial version, self-installing EXE package	5.98.4800	Sep 20, 2018	49.64 MB	Buy now	Download
<b>64</b> AIDA64 Engineer Trial version, portable ZIP package	5.98.4800	Sep 20, 2018	53.17 MB	Buy now	Download
<b>64</b> AIDA64 Business Trial version, portable ZIP package	5.98.4800	Sep 20, 2018	48.21 MB	Buy now	Download
<b>64</b> AIDA64 Network Audit Trial version, portable ZIP package	5.98.4800	Sep 20, 2018	15.82 MB	Buy now	Download
<b>64</b> AIDA64 for Android Download the app from Google Play	1.55	Nov 14, 2018	7.5 MB		Download



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

**64 AIDA64 Extreme [ TRIAL VERSION ]**

Файл Вид Отчет Избранное Сервис Справка  
Отчет Купить Обновления BIOS Обновления драйверов

Меню	Избранное	Поле	Значение
Компьютер	AIDA64 v5.98.4800	Свойства датчика	
Суммарная инфор		Тип датчика	Nuvoton NCT5563D (ISA A20h)
Имя компьютера		Тип датчика ГП	Diode (NV-Diode)
DMI		Системная плата	MSI MS-7979 / 7900 / 7981 / 7995 / 7996
IPMI		Обнаружено вскрытие корпуса	Да
Разгон		Температуры	
Электропитание		Системная плата	34 °C (93 °F)
Портативный ПК		ЦП	46 °C (115 °F)
Датчики		CPU Package	41 °C (106 °F)
Системная плата		CPU IA Cores	40 °C (104 °F)
ЦП		CPU GT Cores	41 °C (106 °F)
CPUID		ЦП 1 / Ядро 1	39 °C (102 °F)
Системная плата		ЦП 1 / Ядро 2	40 °C (104 °F)
Память		ЦП 1 / Ядро 3	37 °C (99 °F)
SPD		ЦП 1 / Ядро 4	37 °C (99 °F)
Чипсет		Диод РСН	37 °C (98 °F)
BIOS		Диод ГП	33 °C (91 °F)
ACPI		ST1000DM003-1SB10C	[ TRIAL VERSION ]
Операционная система		KINGSTON SV300S37A120G	[ TRIAL VERSION ]
Операционная сист		Вентиляторы	
Процессы		ЦП	1044 RPM
Системные драйве		Графический процессор	1064 RPM (29%)
Службы		Напряжения	
Файлы AX		Ядро ЦП	1.200 V
Файлы DLL		CPU VID	1.263 V
Сертификаты		+3.3 V	3.392 V
Время работы		+5 V	5.160 V
Сервер		+12 V	[ TRIAL VERSION ]
Отображение		DIMM	0.224 V
Видео Windows		VCCIO	0.248 V
Видео PCI / AGP		VCCSA	0.144 V
Графический про		Ядро ГП	[ TRIAL VERSION ]
Монитор		Значения мощности	
Рабочий стол		CPU Package	25.97 W
Мультимонитор		CPU IA Cores	14.31 W
Видеорежимы		CPU Uncore	11.27 W
OpenGL		DIMM	0.40 W
GPGPU		GPU TDP%	[ TRIAL VERSION ]
Mantle			
Vulkan			
Шрифты			
Мультимедиа			
Хранение данных			
Сеть			
DirectX			
Устройства			
Программы			
Безопасность			
Конфигурация			

**64 AIDA64 Extreme [ TRIAL VERSION ]**

Файл Вид Отчет Избранное Сервис Справка  
Отчет Купить Обновления BIOS Обновления драйверов

Меню	Избранное	Поле	Значение
Компьютер	AIDA64 v5.98.4800	Свойства ЦП	
Системная плата		Тип ЦП	QuadCore Intel Core i7-6700, 3700 MHz (37 x 100)
ЦП		Псевдоним ЦП	Skylake-S
CPUID		Степпинг ЦП	R0
Системная плата		Наборы инструкций	x86, x86-64, MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, AVX, AVX2, F...
Память		Исходная частота	[ TRIAL VERSION ]
SPD		Мин./макс. множитель ЦП	8x / 34x
Чипсет		Engineering Sample	Нет
BIOS		Кэш L1 кода	32 КБ per core
ACPI		Кэш L1 данных	[ TRIAL VERSION ]
Операционная система		Кэш L2	256 КБ per core (On-Die, ECC, Full-Speed)
Процессы		Кэш L3	8 МБ (On-Die, ECC, Full-Speed)
Системные драйверы		Физическая информация о ЦП	
Службы		Тип корпуса	1151 Contact FC-LGA
Файлы AX		Размеры корпуса	37.5 mm x 37.5 mm
Файлы DLL		Технологический процесс	13nm, 14 nm, CMOS, Cu, High-K + Metal Gate
Сертификаты		Размер кристалла	[ TRIAL VERSION ] mm2
Время работы		Типичная мощность	65 W
Сервер		Производитель ЦП	
Отображение		Фирма	Intel Corporation
Мультимедиа		Информация о продукте	<a href="http://ark.intel.com/search.aspx?q=Intel%20Core%20i7-6700">http://ark.intel.com/search.aspx?q=Intel%20Core%20i7-6700</a>
Хранение данных		Обновление драйверов	<a href="http://www.aida64.com/driver-updates">http://www.aida64.com/driver-updates</a>
DirectX		Multi CPU	
Устройства		ID системной платы	A M I ALASKA
Программы		CPU #1	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
Безопасность		CPU #2	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
Конфигурация		CPU #3	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
База данных		CPU #4	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
Тест		CPU #5	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
		CPU #6	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
		CPU #7	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
		CPU #8	Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40GHz, 3408 МГц
		Загрузка ЦП	
		ЦП 1 / Ядро 1 / SMT 1	21%
		ЦП 1 / Ядро 1 / SMT 2	3%
		ЦП 1 / Ядро 2 / SMT 1	12%
		ЦП 1 / Ядро 2 / SMT 2	6%
		ЦП 1 / Ядро 3 / SMT 1	6%
		ЦП 1 / Ядро 3 / SMT 2	1%
		ЦП 1 / Ядро 4 / SMT 1	9%
		ЦП 1 / Ядро 4 / SMT 2	1%