



# ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

XX СТОЛЕТИЯ



## ХАРАКТЕРИСТИКА

Представляют собой раму, имеющую некоторое количество спиц; на них нанизаны костяшки, которых обычно по 10 штук.

## Счёты



*Простое механическое устройство для выполнения арифметических расчётов.*

## ФУНКЦИИ

С помощью счёт, в пределах их разрядности, можно выполнять все базовые арифметические операции: сложение, вычитание, умножение, деление. Однако на практике удобно и быстро можно только складывать и вычитать. Операция умножения на произвольное число достаточно сложна, а деление в общем виде займёт больше времени, чем выполнение той же операции на бумаге — с помощью «деления столбиком».

## ИСТОРИЯ

Счёты являются одним из ранних вычислительных устройств. Вплоть до конца XX века массово использовались, пока их не заменили калькуляторы.

## Калькулятор «Ascota 4»

### ХАРАКТЕРИСТИКА

Цифровая клавиатура, ручка каретки. Вес - 13,5кг. Особенности: итог считается автоматически



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ГДР

### ИЗ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ:

«Этот вычислительный автомат гарантирует Вам быстрое и надёжное вычисление и может применяться в любых сферах бизнеса.

Красивый дизайн, скорость и безопасность - отличительные черты нашего изделия. Вы убедитесь, что это устройство обладает большой эффективностью, обеспечивает огромный выигрыш во времени. Оно станет для Вас незаменимым помощником».

## Калькулятор «Искра 111М»

### ХАРАКТЕРИСТИКА

12-ти разрядный электронный калькулятор. Особенности: фиксированная запятая, кнопка обратного деления.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: СССР

## ИСТОРИЯ

В середине 60-х годов XX века в связи с прогрессом в области создания новой элементной базы электромеханические клавишные машины уступили место ЭКВМ – электронным клавишным вычислительным машинам. После разработки технологии производства интегральных схем в 1970г. в Советском Союзе появились первые образцы ЭКВМ на ИСax, а с 1971г. на этих элементах начался выпуск машин серии "Искра".



*Первый отечественный электронный калькулятор, выполненный на микросхемах.*

# Электронный калькулятор «Soemtron (Зоемтрон) 220»

## ХАРАКТЕРИСТИКА

Выпускался с 1966 по 1977гг. для СССР и Великобритании.  
Дисплей: газоразрядные индикаторы.  
ОЗУ: 3 регистра.  
Вес - 18 кг.



## ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

Снимался в фильме Э. Рязанова «Служебный роман».

## ФУНКЦИИ



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ГДР

В приборе есть три памяти для промежуточных вычислений, каждый с собственными клавишами выборки из памяти/отмены, клавишами «добавить» и «отнять». Также есть клавиша «С» которая отменяет текущий ввод и клавиша «Lo», которая отменяет всё кроме трех хранилищ операнда.

## ХАРАКТЕРИСТИКА

## Микрокалькулятор «Elka (Элка) 50М»

Клавиатура герконовая, т.е. не имеет механических контактов и, как следствие, более качественна и долговечна.

Вес: 1 кг.

Выпускался с 1978г.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Болгария



## ФУНКЦИИ

Калькулятор считает в смешанной префиксно-постфиксной логике. При сложении и вычитании сначала вводится очередное число, затем операция (плюс или минус). Для умножения и деления применена обычная логика, когда сначала вводится первое число, затем операция (умножение и деление), второе число и кнопка [=]. Калькулятор не имеет каких-либо особенных индикаторов статуса, для индикации состояния знака числа, состояния памяти и ошибок используется дополнительная 7-сегментный люминесцентный индикатор, при ошибке на котором загорается "С", при отрицательном числе "-", при наличии числа в памяти загорается точка.

## ХАРАКТЕРИСТИКА

## Микрокалькулятор «Электроника МК-23»

8-ми разрядный микрокалькулятор с естественной формой представления запятой.

Питание: батарейки типа АА 3x1.5В или от блока питания.

Корпус: пластиковый.

## ФУНКЦИИ

Выполняет четыре арифметические операции и вычисление процентов (МК-23) или квадратного корня (МК-23А).



## Магнитная лента



### ФУНКЦИИ

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

Носитель информации в виде гибкой ленты, покрытой тонким магнитным слоем.



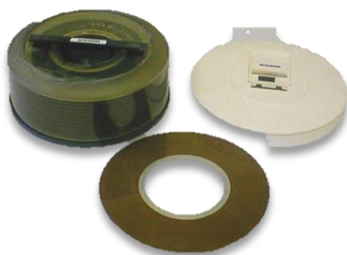
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: ГДР

Запись и считывание данных происходили при помощи специальных магнитных головок, встроенных в привод бобин. Магнитная лента широко использовалась во многих моделях ЭВМ.

## Магнитный диск

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

Пакетный магнитный диск (алюминиевый или пластмассовый) от ЭВМ серии ЕС, покрытый тонким магнитным порошковым слоем.



ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Болгария

### ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ

В конце 80х годов, когда данный тип носителя морально и технически устарел, на территории СССР две пластины диска соединенные в виде восьмерки стали использовать в качестве телевизионной антенны.



#### ФУНКЦИИ

Использовался для хранения информации. Предок современных жестких дисков.

## Ноутбук «Toshiba T1200xe»

#### ХАРАКТЕРИСТИКА



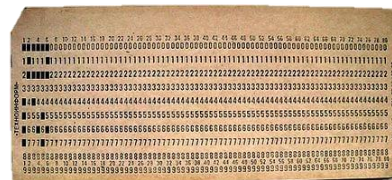
Выпускался с 1987г.  
Батарея сохраняла заряд в течение нескольких часов, что обеспечивало автономную работу.  
Подсветка дисплея и ЖК-панель с высокой контрастностью и разрешением.  
Дисплей отображал только два цвета: синий и белый.  
Наличие дисководов.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: Япония

## Перфокарта

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

Носитель информации из тонкого картона, представляет информацию наличием или отсутствием отверстий в определённых позициях карты.



### ФУНКЦИИ

Перфокарты применялись для ввода и хранения данных в системах автоматизированной обработки информации.

Главным преимуществом перфокарт было удобство манипуляции данными — в любом месте колоды можно было добавить карты, удалить, заменить одни карты другими (то есть фактически выполнять многие функции, позже реализованные в интерактивных текстовых редакторах).

# Дискета



## ХАРАКТЕРИСТИКА

Сменный носитель информации, используемый для многократной записи и хранения данных. Представляет собой помещённый в защитный пластиковый корпус диск, покрытый ферромагнитным слоем. Для считывания дискет используется дисковод.

## ФУНКЦИИ

Использовалась для хранения информации. Имела функцию защиты от записи, посредством которой можно было предоставить доступ к данным только в режиме чтения.

# Оптический диск



## ХАРАКТЕРИСТИКА

Носитель информации, выполненный в виде диска, чтение с которого ведётся с помощью оптического (лазерного) излучения. Диск обычно плоский, его основа сделана из поликарбоната, на который нанесён специальный слой.

## ФУНКЦИИ

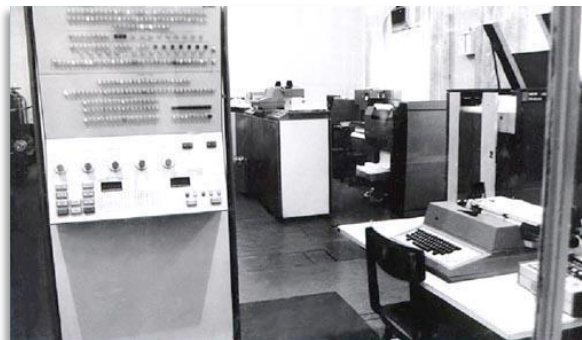
Для считывания информации используется обычно луч лазера, который направляется на специальный слой и отражается от него. При отражении луч модулируется мельчайшими выемками — «питами» на специальном слое, на основании декодирования этих изменений устройством чтения восстанавливается записанная на диск информация.

# ЕС ЭВМ (Единая система электронных вычислительных машин)

## ХАРАКТЕРИСТИКА

ЕС-1022, 1035, 1036 - советская серия компьютеров.  
Использовались с 1971г. по 1990г.

ПРОИЗВОДИТЕЛИ: Болгария, СССР



## ФУНКЦИИ ЕС-1022

Применялась для решения широкого круга экономических, информационно-логических задач в режимах пакетной обработки, разделения времени, режимах телеобработки и удаленного доступа по телефонным и телеграфным каналам связи.

Отличалась эффективной организацией вычислительного процесса, удобством программирования и эксплуатации, обеспечением многопрограммной работы, наличием большой оперативной памяти.

Данные хранились на магнитных лентах и магнитных дисках. Кроме ввода с клавиатуры был возможен ввод с перфокарт.

## ОСОБЕННОСТИ

- производительность - 80 тыс. операций в секунду;
- занимаемая площадь - 108 кв.м.

## ОСОБЕННОСТИ ЕС-1035

- перезагружаемая память микропрограмм;
- средства организации виртуальной памяти объёмом 16 Мб.;
- расширенная точность вычислений;
- повторение микрокоманд при сбоях;
- автоматическая система диагностики неисправностей.

## ОСОБЕННОСТИ ЕС-1036

- производительность - 400 тыс. операций в секунду;
- занимаемая площадь - 60 кв.м.



# ЭЦВМ Минск-32 (Электронная цифровая вычислительная машина)



## ХАРАКТЕРИСТИКА

Самая массовая ЭВМ второго поколения в СССР.

Внедрен ряд новых технологических процессов. Впервые в практике электронного машиностроения сборка ЭВМ была поставлена на конвейер.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: СССР

## ОСОБЕННОСТИ

Большая ёмкость оперативной памяти; возможность многопрограммной работы; наличие двух каналов связи, позволяющих подключить к машине до 136 внешних устройств, связанных с машиной по универсальным принципам; наличие быстрого канала, позволяющего подключить внешние накопители типа магнитных лент, магнитных барабанов, дисков; возможность совместной работы двух ЭВМ.