

«История развития вычислительной техники»»

Подготовила:
Пустовойтенко
Александра,
учащаяся 11 класса
МБОУ «СОШ №20
им. А.А.Хмелевского»,
г. Курска



План работы:

1. Вычисления в доэлектронную эпоху
2. Развитие электронно-вычислительной техники
 - ЭВМ первого поколения
 - ЭВМ второго поколения
 - ЭВМ третьего поколения
 - Персональные компьютеры
 - Современное супер-ЭВМ



$$\rho(x) = -G(-x^2)/[xH(-x^2)]. \quad k=1$$

$$\pi k \leq p\theta - \alpha_0 \leq \pi/2 + 2\pi k, \quad p = 2\mathcal{V}_0 + (1/2)[\text{sg } A_1 - \text{sg } (A_1 - \sum_{j=1, j \neq p} A_j \rho^j \cos[(p-j)\theta - \alpha_j] + \rho^p.$$

$$\mu \quad \rho^p > \sum_{j=1, j \neq p} A_j \rho^j. \quad \Delta_L \arg f(z) = (\pi/2)(S_1 +$$

$$G(u) = \prod_{k=1}^{\mu} (u + u_k) G_0(u), \quad \Re[\rho^p f(z)/\alpha_p z^p] = \sum_{j=1, j \neq p}^{\mu} \rho^j \cos[(p-j)\theta - \alpha_j] + \rho^p.$$

$$(A_{n-1} A_n)] \quad \rho(x) = -G(-x^2)/[xH(-x^2)].$$

$$p = 2\mathcal{V}_0 \quad \rho^p > \sum_{j=0, j \neq p}^n A_j \rho^j. \quad -\pi/2 + 2\pi k \leq p\theta - \alpha_0 \leq$$

$$= 2\mathcal{V}_0 - (1/2)[1 - \text{sg } A_1] \quad \rho^p > \sum_{j=1, j \neq p}^{\mu} A_j \rho^j. \quad \mu$$

$$f(z) = (\pi/2)(S_1 + S_2) \quad G(u) = \prod (u + u_k)$$

ВЫЧИСЛЕНИЯ В ДОЭЛЕКТРОННУЮ ЭПОХУ



Вычисления в доэлектронную эпоху

Потребность счёта предметов у человека возникла ещё в доисторические времена. Древнейший метод счёта заключался в сопоставлении предметов некоторой группы с предметами другой, выполняющих роль счётного эталона. Расширение потребности в счёте вело к усложнению самой системы



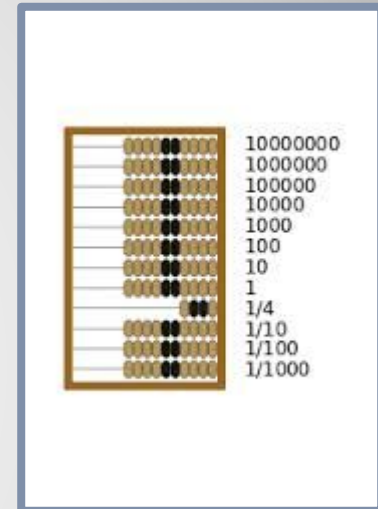
Вычисления в доэлектронную эпоху

- ❖ Использование простейших счётных эталонов (счёт на пальцах, применение зарубок, завязанных узлов)
- ❖ Абáк — счётная доска, применявшаяся для арифметических вычислений приблизительно с V века до н. э. в Древней Греции, Древнем Риме и в Китае. Счёт осуществлялся заполнением выточенных на досках борозд (обозначали разряд) камушками или другими мелкими предметами.



Вычисления в доэлектронную эпоху

- ❑ Счёты—одно из ранних вычислительных устройств, позволявших выполнять простейшие арифметические действия; представляют собой раму, имеющую некоторое количество спиц; на которых нанизаны костяшки.



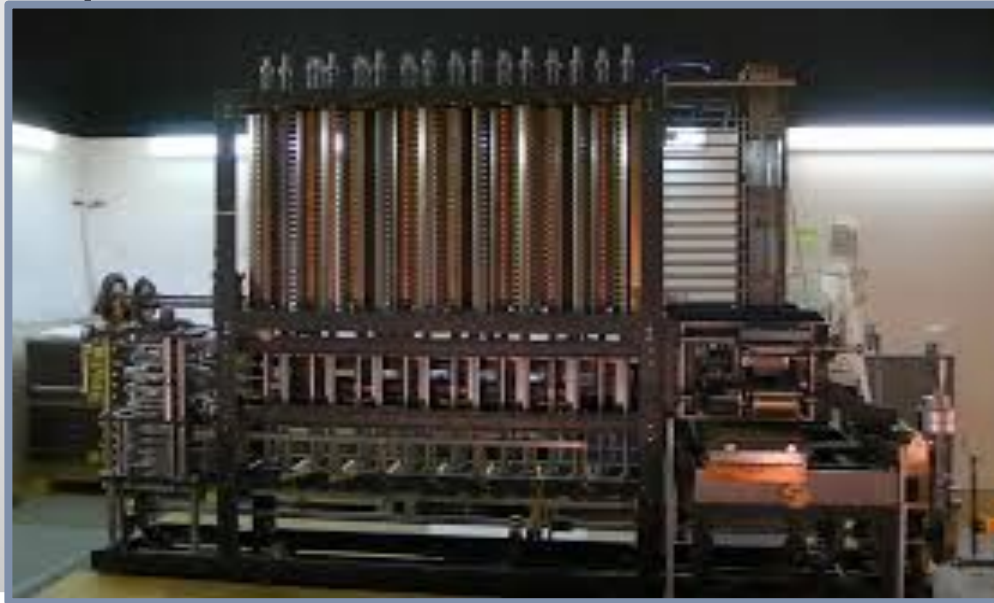
Вычисления в доэлектронную эпоху

- ❑ Арифмометры-механические счётные машины, позволяющие не только складывать, вычитать, умножать и делить, но и запоминать промежуточные результаты, печатать результаты вычислений.



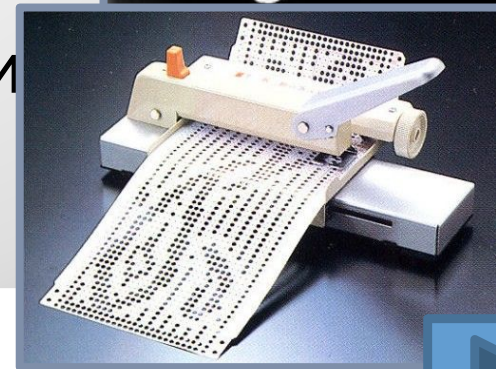
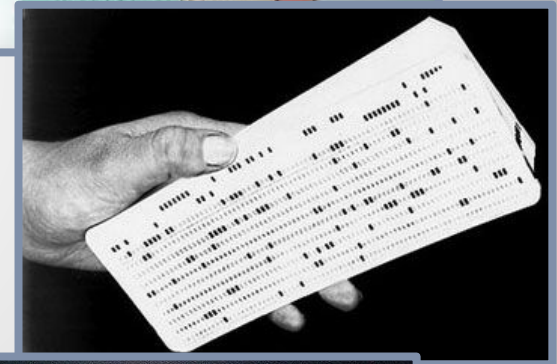
Вычисления в доэлектронную эпоху

- ❑ Аналитическая машина Бэббиджа - программно управляемая счётная машина, имеющая арифметическое устройство, устройство управление, а также устройство ввода и печати.



Вычисления в доэлектронную эпоху

- ❑ Перфокарты-первые носители информации. Программы записывались путём пробития в определённом порядке отверстий в плотных бумажных карточках. Аналитическая машина считывала расположение отверстий и выполняла вычислительные операции в соответствии с программой.





Развитие электронно-вычислительной техники



ЭВМ первого поколения

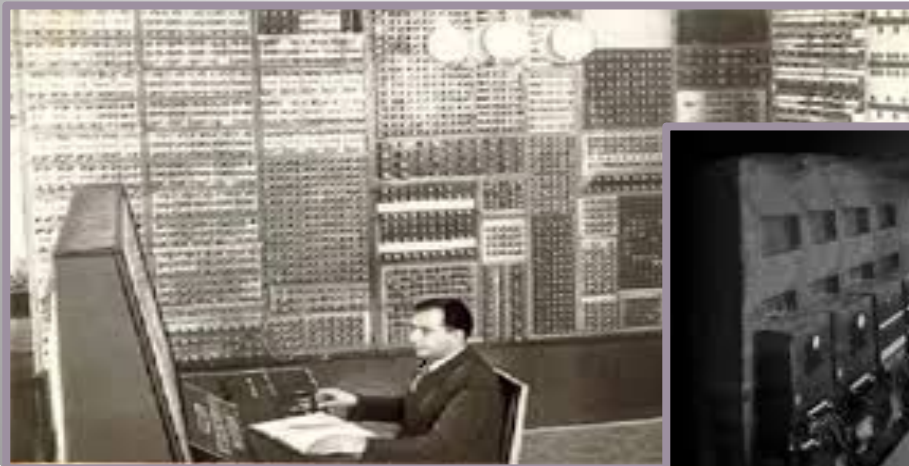
Уже в 40-е годы XX века начались работы по созданию первых электронно-вычислительных машин, в которых на смену механическим деталям пришли электронные лампы.



ЭВМ первого поколения

Представители:

- 1945 год – в США построен электронный числовой интегратор и калькулятор-ENIAC
- 1950 год – в СССР создана Малая Электронная Счётная Машина - МЭСМ



ЭВМ первого поколения

Преимущества и новшества:

- ✓ Могли выполнять вычисления со скоростью несколько тысяч операций в секунду, последовательность выполнения которых задавалась программой
- ✓ Программы записывались на машинном языке, алфавит которых состоял из двух знаков: 0 и 1
- ✓ Программы вводились с помощью перфокарт или перфолент



ЭВМ первого поколения

Недостатки:

- × Требовали для своего размещения больших залов, т.к. в них использовались десятки тысяч ламп
- × Создавались в единичных экземплярах
- × Устанавливались лишь в крупных научных центрах, т.к. стоили очень дорого
- × Сложность в эксплуатации: писать программы и расшифровывать результаты могли только высококвалифицированные специалисты, понимавшие язык первых ЭВМ



ЭВМ второго поколения

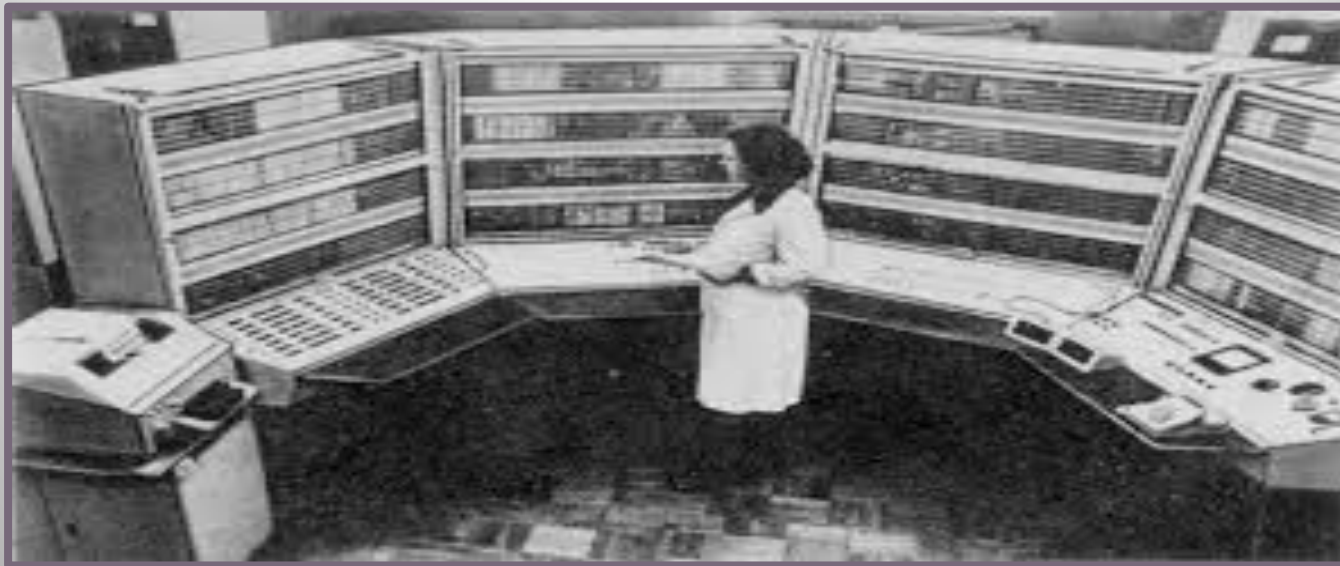
В 60-е годы XX века были созданы ЭВМ второго поколения, основанные на новой элементарной базе-транзисторах, имевших гораздо меньшие размеры и массу, более высокую надёжность и потребляющих значительно меньшую электрическую мощность, чем электронные лампы.



ЭВМ второго поколения

Представители:

- 1967 год – в СССР вступил в строй наиболее мощная в Европе ЭВМ второго поколения БЭСМ-6 – Большая Электронная Счётная Машина



ЭВМ второго поколения

Недостатки:

- ✗ Производились малыми сериями.
Устанавливались лишь в крупных научно-исследовательских центрах и ведущих высших учебных заведениях

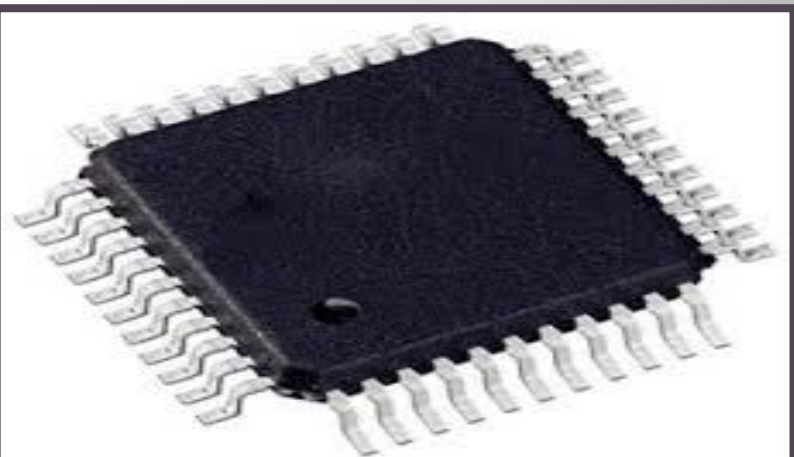
Преимущества и новшества:

- ✓ В БЭСМ-6 использовались 260 тысяч транзисторов, устройства внешней памяти на магнитных лентах для хранения программ и данных, алфавитно-цифровые печатающие устройства для вывода результатов вычисления
- ✓ Использование языков программирования высокого уровня (Алгол, Бейсик)



ЭВМ третьего поколения

Начиная с 70-х годов в качестве элемента базы ЭВМ третьего поколения стали использовать интегральные схемы. В интегральные схемы могут быть упакованы тысячи транзисторов, каждый из которых имеет размеры, сравнимые с толщиной человеческого волоса.



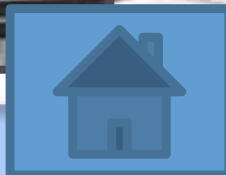
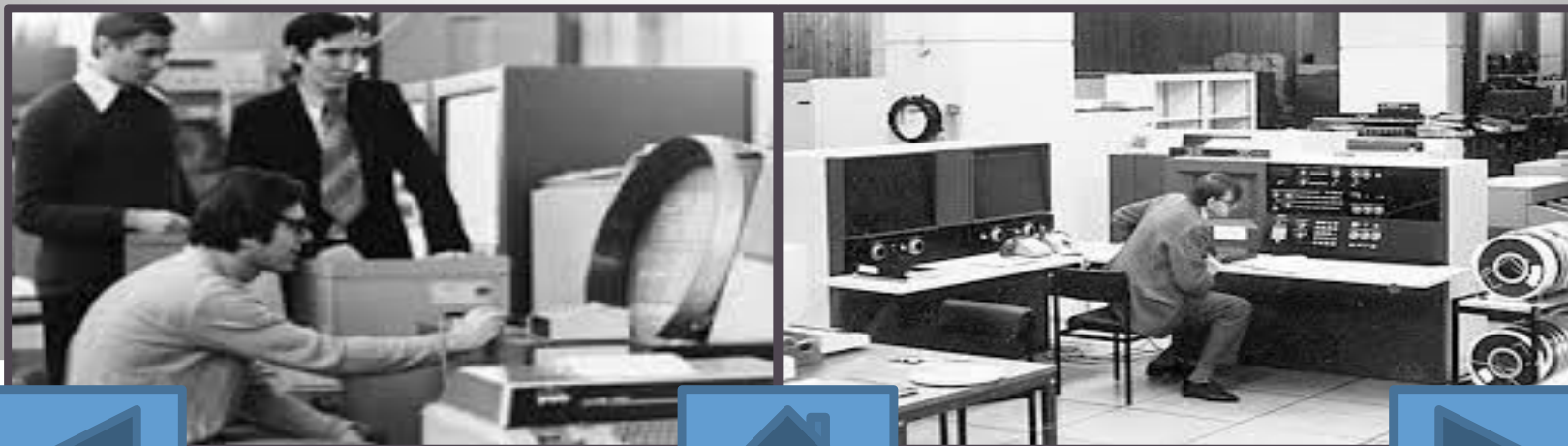
Интегральная микросхема



ЭВМ третьего поколения

Преимущества и новшества:

- ✓ Компактность
- ✓ Быстродействие
- ✓ Дешевизна
- ✓ Производство большими сериями
- ✓ Доступность большинству научных институтов и высших учебных заведений.



Персональные компьютеры

Развитие высоких технологий привело к созданию больших интегральных схем-БИС., включающих десятки тысяч транзисторов. Это позволило приступить к выпуску компактных персональных компьютеров, доступных для массового производства.



Персональные компьютеры

Представители:

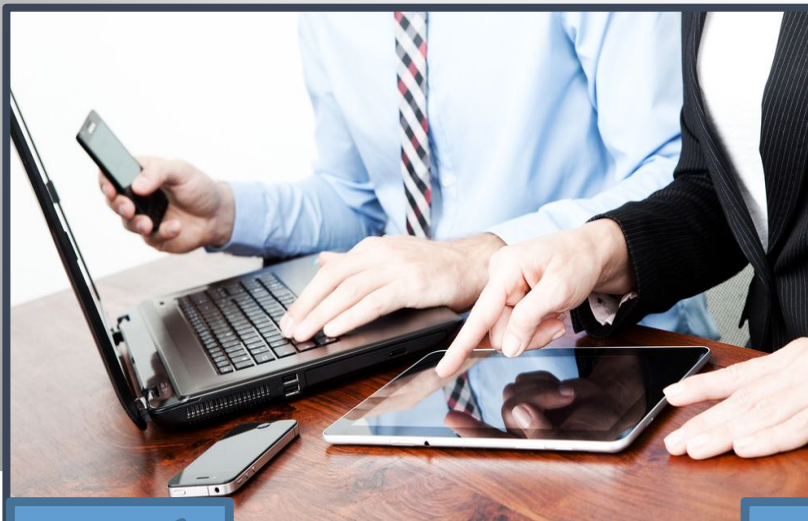
- 1977 год – создан первый персональный компьютер Apple II
- 1982 год – фирма IBM приступила к изготовлению персональных компьютеров IBM PC



Персональные компьютеры

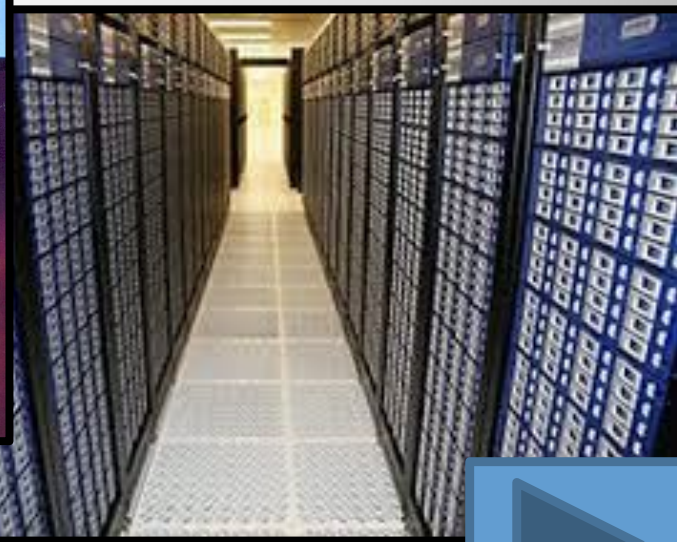
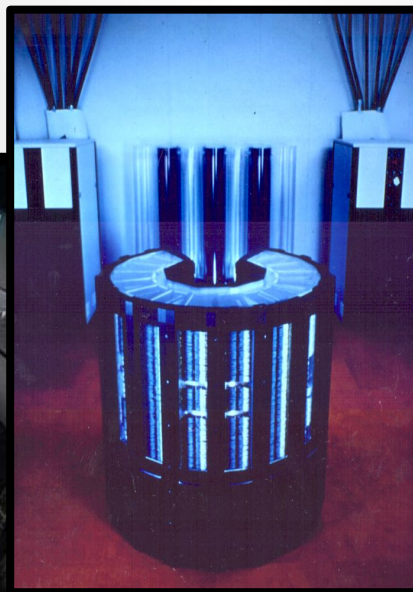
Преимущества и новшества:

- ✓ Компактность и быстродействие.
- ✓ Доступность для массового потребления.
- ✓ Различное конструктивное исполнение:
 - Настольные
 - Портативные(НОУТБУКИ)
 - Карманные(НАЛАДОННИКИ)



Супер-современное ЭВМ

Это многопроцессорные комплексы, позволяющие добиться очень высокой производительности, применяющиеся для расчётов в режиме реального времени в метеорологии, военном деле, науке и т.д.





Спасибо за внимание

