

Использование функций

Счетные машины 19 века проводили вычисления по программе, задающей определённую тригонометрическую функцию.

$$\begin{aligned} \sin \frac{\pi}{10} &= \sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}, & \cos \frac{\pi}{10} &= \cos 18^\circ = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}, \\ \sin \frac{\pi}{5} &= \sin 36^\circ = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}, & \cos \frac{\pi}{5} &= \cos 36^\circ = \frac{\sqrt{5}+1}{4}, \\ \sin \frac{3\pi}{10} &= \sin 54^\circ = \frac{\sqrt{5}+1}{4}, & \cos \frac{3\pi}{10} &= \cos 54^\circ = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}, \\ \sin \frac{2\pi}{5} &= \sin 72^\circ = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}, & \cos \frac{2\pi}{5} &= \cos 72^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}, \\ \sin \frac{\pi}{8} &= \sin 22.5^\circ = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{2}}{2}, & \cos \frac{\pi}{8} &= \cos 22.5^\circ = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{2}}{2}, \\ \sin \frac{3\pi}{8} &= \sin 67.5^\circ = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{2}}{2}, & \cos \frac{3\pi}{8} &= \cos 67.5^\circ = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{2}}{2}, \\ \sin \frac{\pi}{12} &= \sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}, & \cos \frac{\pi}{12} &= \cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}, \\ \operatorname{tg} \frac{\pi}{12} &= \operatorname{tg} 15^\circ = 2 - \sqrt{3}, & \operatorname{ctg} \frac{\pi}{12} &= \operatorname{ctg} 15^\circ = 2 + \sqrt{3}. \end{aligned}$$

Электрическая цепь

Это совокупность устройств, элементов, предназначенных для протекания электрического тока.



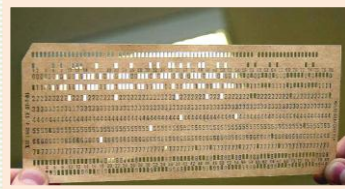
Системы счисления

Учёный К. Цузе построил модель механической вычислительной машины, в которой использовалась двоичная система счисления.



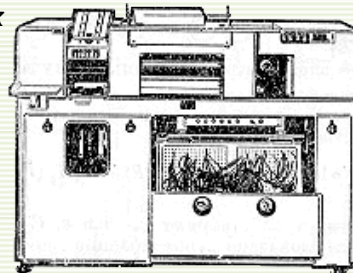
Перфокарты

Перфокарта — носитель информации, предназначенный для использования в системах автоматической обработки данных.



Табуляторы

Это электромеханическая машины, предназначенные для автоматической обработки числовой и буквенной информации, записанной на перфокартах



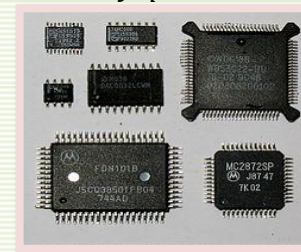
Полупроводниковый транзистор



Полупроводниковый транзистор — радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала, способный от небольшого входного сигнала управлять значительным током в выходной цепи.

Интегральная схема

Микроэлектронное устройство произвольной сложности (кристалл), изготовленная на полупроводниковой подложке.



Алгебра логики Джорджа Буля

Его теория логики, основанная на трех основных действиях — AND (и), OR (или), NOT (не) должна была стать основой проекта ЭВМ.

Аксиомы: свойства констант 0 и 1:	$1+A=1$ $0*A=0$ $0+A=A$ $1*A=A$ $A+A=A$ $A*A=A$
идемпотентность:	$A+A=A$ $A*A=A$
Закон исключения третьего: Закон непротиворечивости:	$A+\neg A=1$ $A*\neg A=0$
Закон отрицания:	$\neg(\neg A)=A$
Законы коммутативности:	$A+B=B+A$ $A*B=B*A$
Законы ассоциативности:	$A+(B+C)=A+(B+C)$ $A*(B*C)=A*(B*C)$
Законы дистрибутивности:	$A*(B+C)=A*B+A*C$ $A+(B*C)=(A+B)*(A+C)$
Законы де Моргана:	$\neg(A+B)=\neg A*\neg B$ $\neg(A*B)=\neg A+\neg B$
Законы поглощения:	$A+A*B=A$ $A*(A+B)=A$