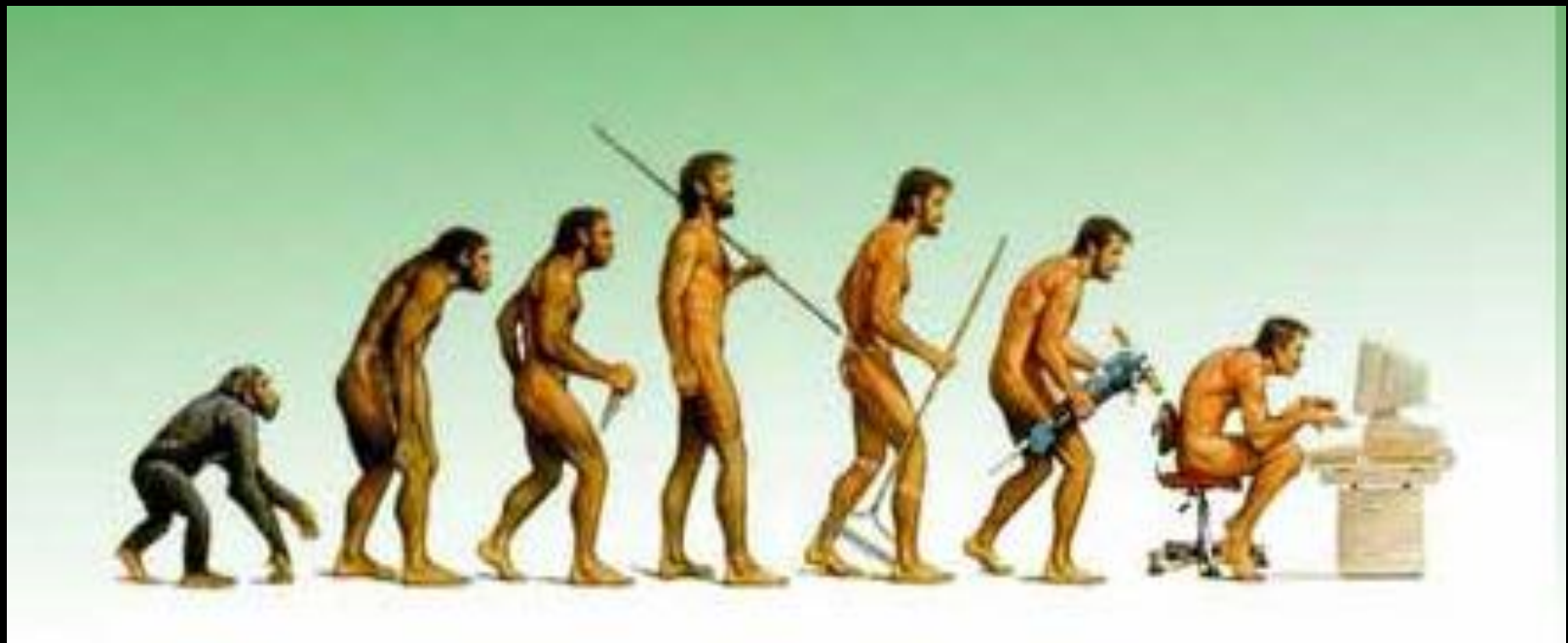


История на изчислителната техника

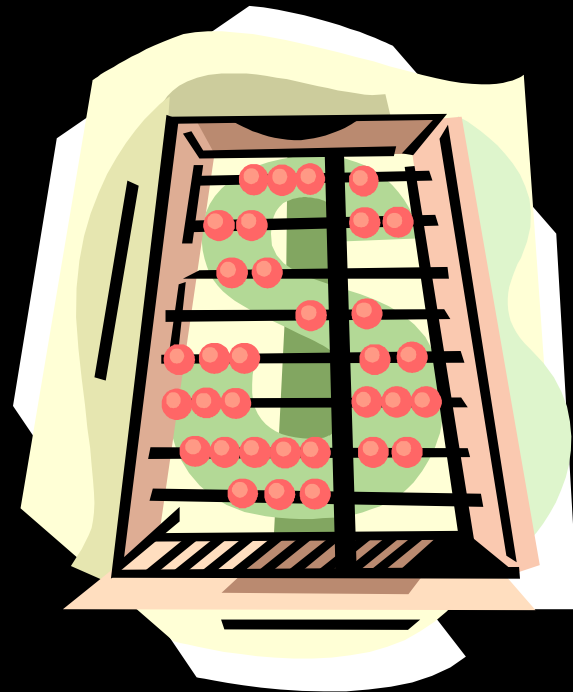


Етапи:

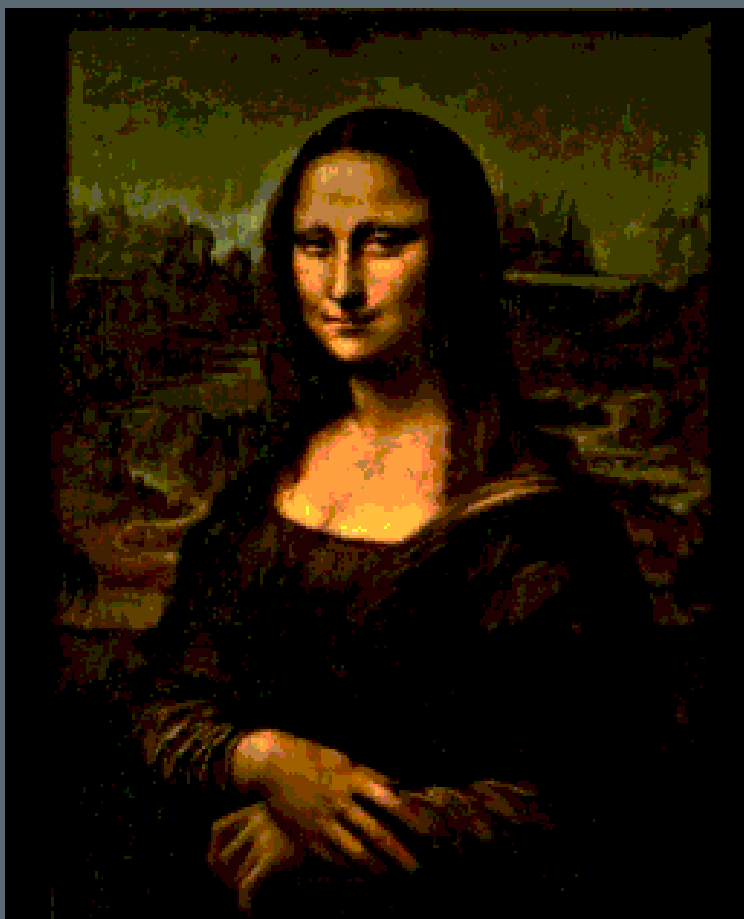
1. Предмеханичен етап (до XV в)
2. Механичен етап (XVI – XIX в)
3. Електромеханичен етап (до ср. XX в)
4. Електронен етап (от 1946 до 2004г.)

1. Предмеханичен етап:

- Пръсти на ръцете
- Абак (сметало)

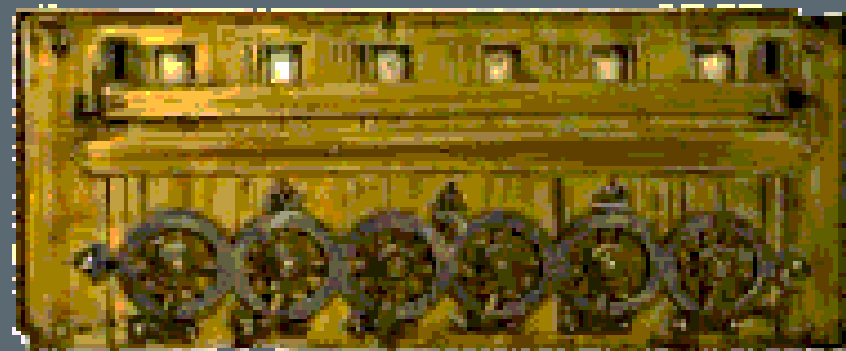
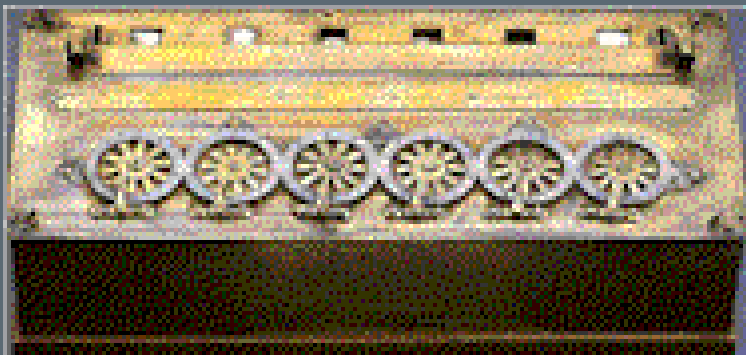
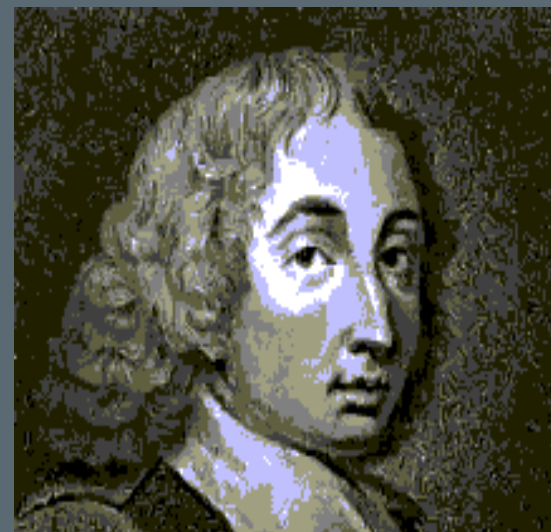


2. Механичен етап:

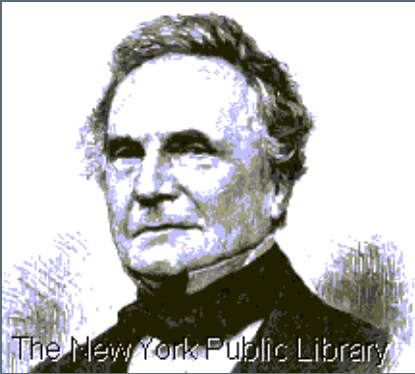


- **Леонардо да Винчи** (1452-1519) – описва идея за сметачна машина.
- По неговите чертежи IBM преди няколко години създават работоспособна машина.

- **Блез Паскал** (1623-1662) – през 1641 г. конструира първата механична сумираща машина “**Колело на Паскал**”



- **Готфрид Лайбниц** (1646-1716) – през 1676 г. усъвършенства “Колелото на Паскал” и то вече извършва четирите основни математически операции (събиране, изваждане, умножение и деление).
- **Карл Томас** – през 1818 г. организира фабричното производство на сметачна машина и я нарича **аритмометър**. Идеята взел от френския тъкач **Жозеф Жикард**, който въвел **перфокартите** за автоматичен контрол на нишките.



- **Чарлз Бабидж** (1792-1871) – създава през 1822 г. механична изчислителна машина – предвестник на съвременния компютър.

Устройство на сметачната машина според Бабидж:

- Склад – устройство за съхраняване на числата;
- Фабрика – устройство за извършване на операциите
- Устройство за управление на изчислителния процес;
- Устройство за въвеждане на числа;
- Устройство за показване на резултатите.



Първият програмист

- Над 200 чертежа представлявал проекта на Чарлз Бабидж , но поради липса на средства не успял да го довърши.
- През 1840 г. изнася лекция в Италия, където присъствала Графиня **Ада Лъвлейс** (1816-1852) – дъщеря на Дж. Байрон, която превежда лекциите на Бабидж на английски. Тя е известна в историята като първия **програмист**.



3. Електромеханичен етап:

- **Херман Холерит** (1860-1919) – през 1889 г. създава сортираща машина за **преброяване на населението**. Обработката на предишното преброяване отнело 7 години, а Холерит се справил за 6 седмици и преброил 62 000 000 човека.
- **1924 г.** – компанията на Холерит се преименува в **IBM** (International Business Machines). През 1935 г. представя калкулатор с електромагнитни релета, който извършва операцията умножение за 1 секунда и донася на фирмата огромна популярност.
- **Конрад Цузе** – през 1941 г. създава **сметачна** машина като използва електромагнитни релета и дава идеята за използване на двоичната бройна система.

4. Електронен етап

- **Джон Атанасов** (1903-1995) – бащата на съвременния компютър. Негова е идеята за използване само на електронни елементи.
- 1944-1945 г. - **АВС компютър** (Atanasoff-Berry Computer), който решава система от 29 уравнения с 29 неизвестни за 1 час. Предишният рекорд е бил 381 часа.
- Използва вакуумни лампи, двоична бройна система, памет и логически схеми за смятане.

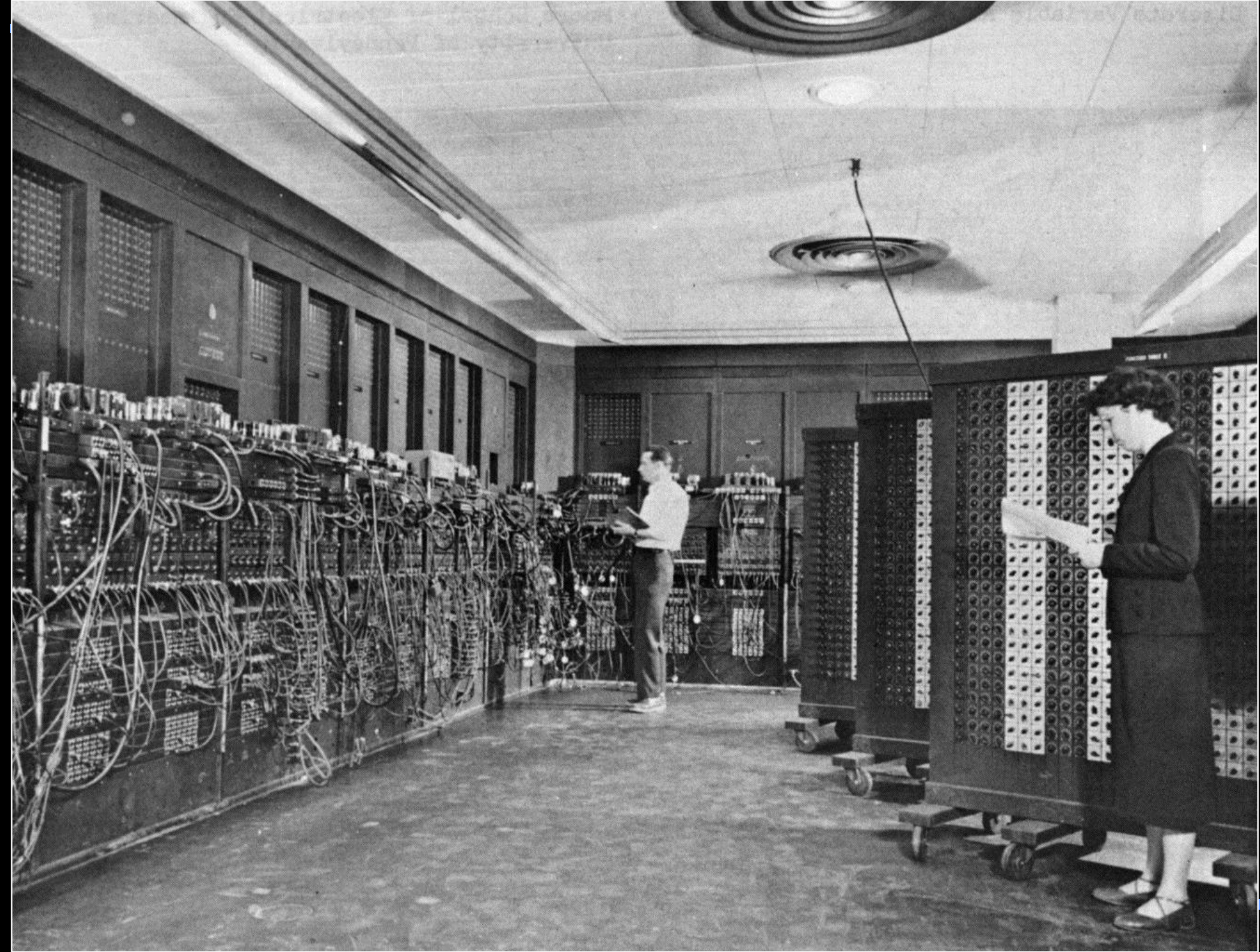
Професор Джон Атанасов

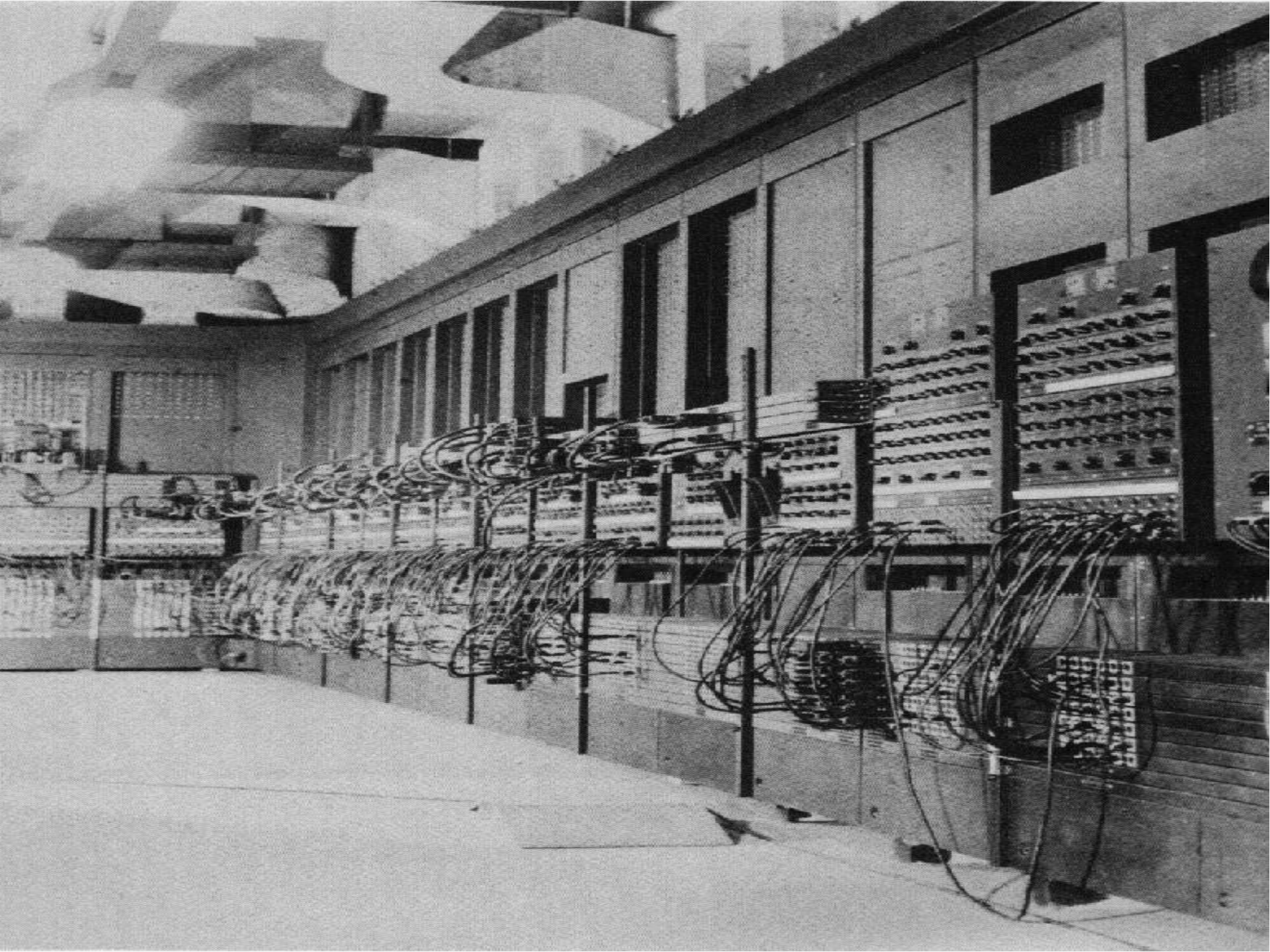
- Роден е на 4 октомври 1903 г. в град Хамилтън, Ню Йорк.
- Бащата е Иван Атанасов - български имигрант.
- След 30 годишна борба в съда е завоювал правото да го наричат **Създател на компютъра.**

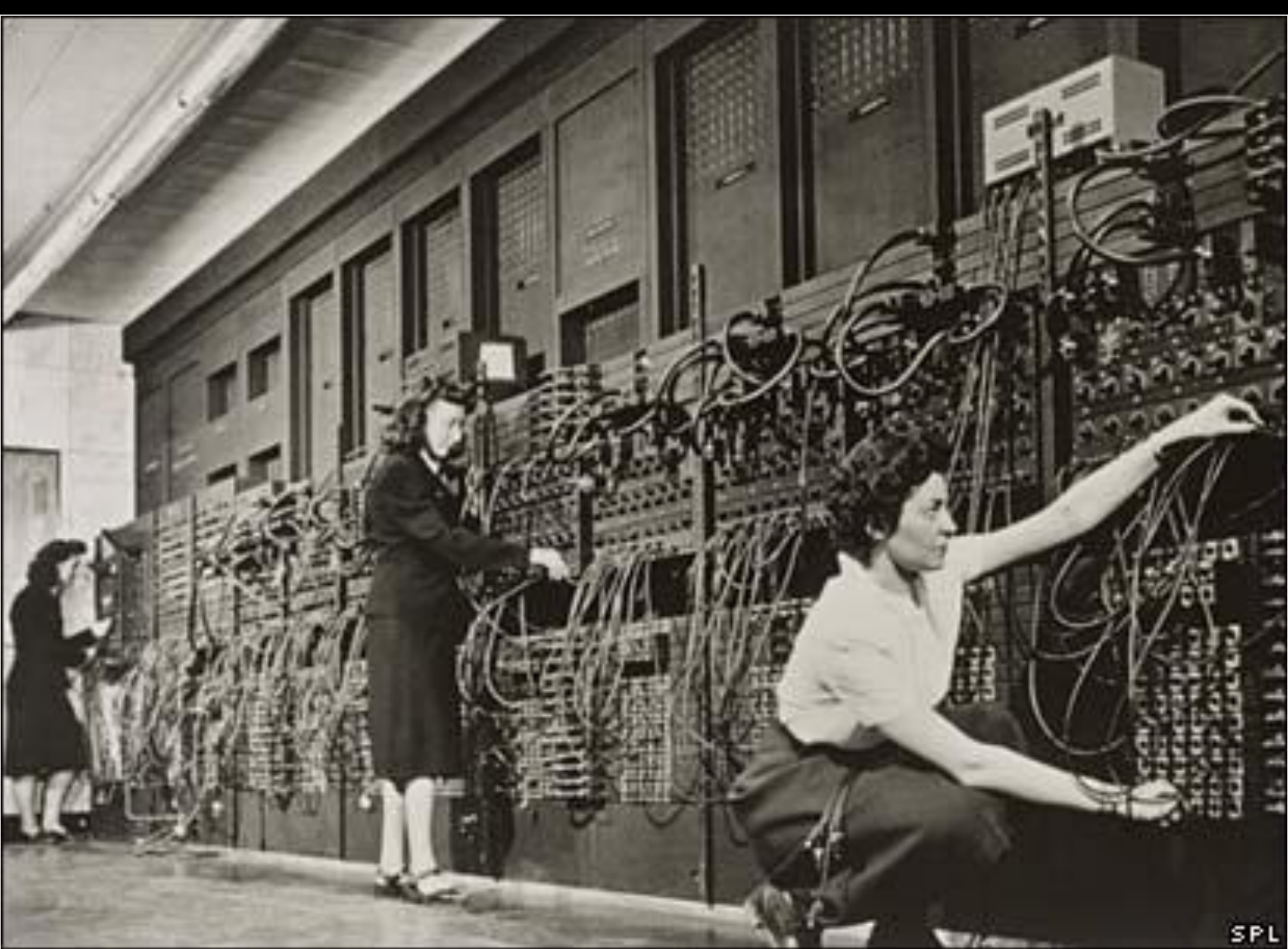


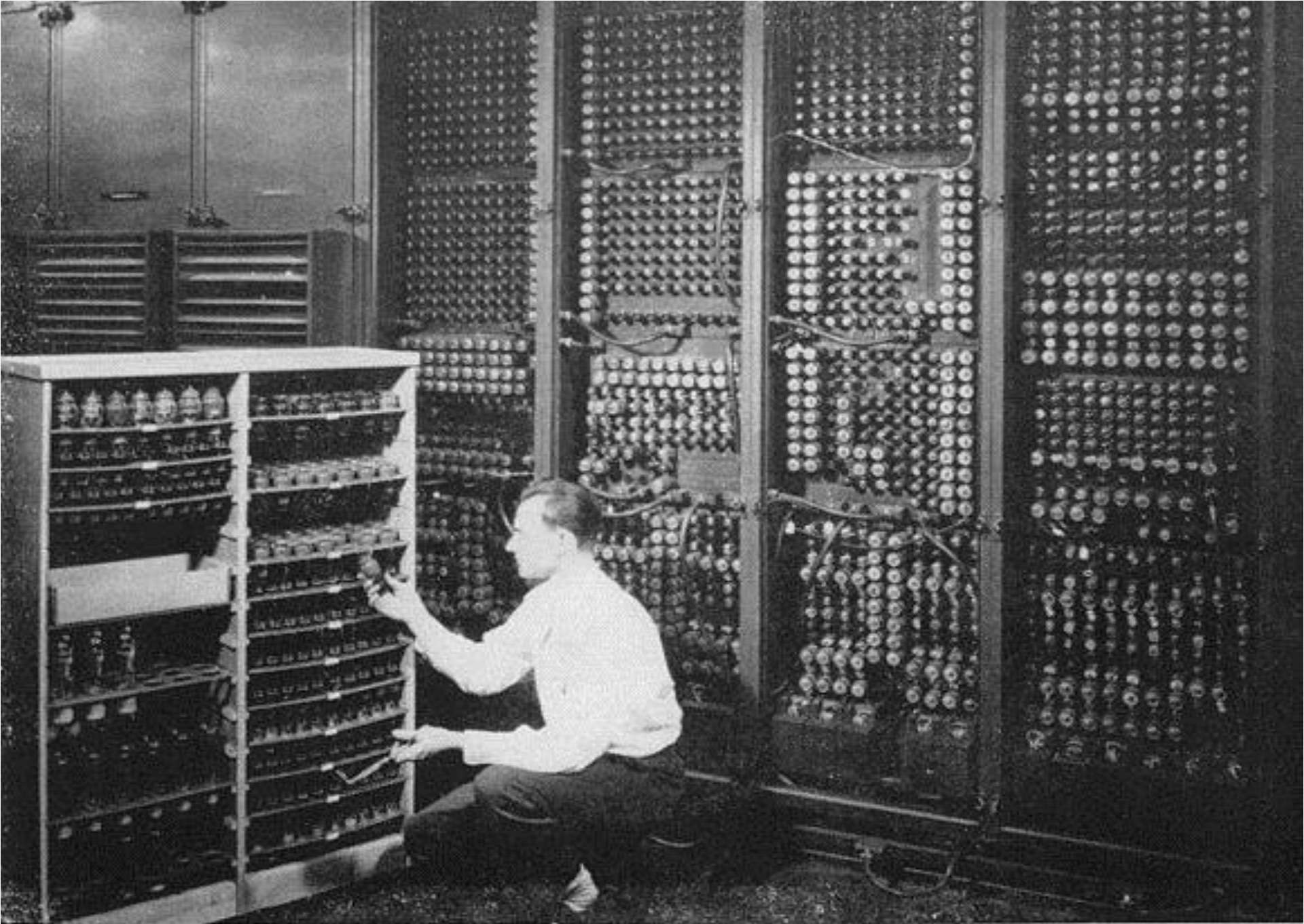
Първият компютър **ENIAC** (*Electronic Numerical Integrator and Computer*)

- Състояла се от:
 - 18000 вак. лампи и повече от 80000 др. компоненти, за които били нужни 150 kW ел.енергия;
 - Тегло – над 30 тона;
 - Извършвала 300 операции в сек.
- Въвеждането на програмите ставало със специални превключватели и отнемало около седмица...









Replacing a bad tube meant checking among ENIAC's 19,000 possibilities.



Джон фон Нойман



- През 1946 г. формулира основния принцип на електронно-изчислителните машини, който се използва в архитектурата им до днес.

Данните и програмите трябва да се съхраняват съвместно в обща памет.

- Всички компютри оттогава насам са с фоннойманова архитектура

Две основни понятия в компютърния свят:

- **Хардуер** (от англ. Hardware - твърда част) - апаратна част.
- **Софтуер** (от англ. software- мека част)- това са всички програми.

ПОКОЛЕНИЯ КОМПЬЮТРИ



I поколение (1946-1958)

- За външна памет се използват магнитни ленти.
- Градивни елементи на оперативната памет са **електронни лампи**.
- Малка скорост на операциите, ниска производителност и огромни размери.
- Еднопрограмен режим.

II поколение (1959-1963)

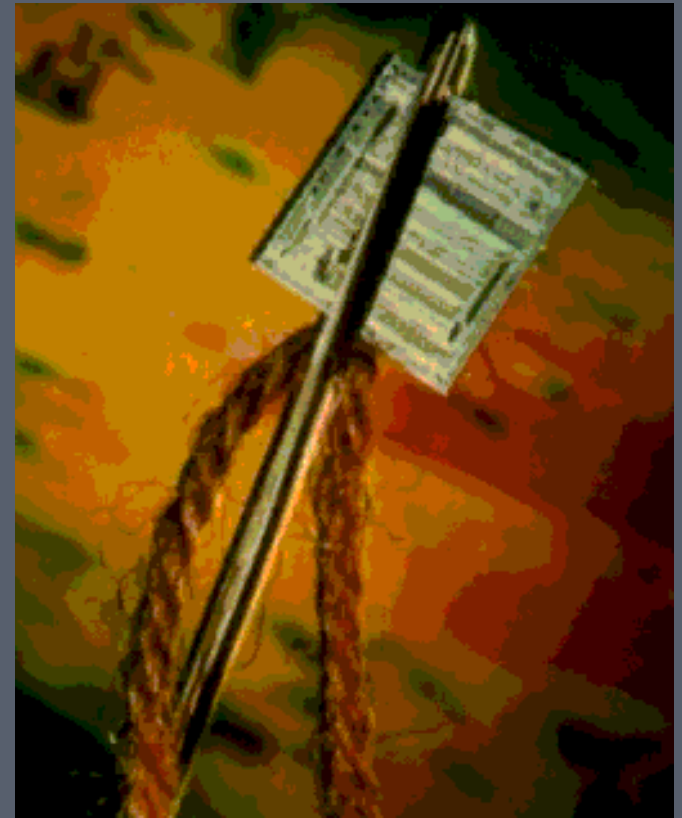
- Транзистори вместо електронни лампи и по-малки размери.
- За външна памет – магнитни дискове.
- По-бързи и по-надеждни в работата си.
- *1957 г. - Създаден е първият език за програмиране - FORTRAN*
- *1958 г. - изобретена интегралната схема.*



H. Schneebell/Science Source

III поколение (1964-1970)

- Интегрални електронни схеми за памет и процесор.
- Магнитни дискове.
- Многопрограмен режим.
- Малки размери и по-висока производителност
- 1964 г. - Дък Енгелбърт измисля и патентова мишката.
- 1968 г. -Intel
- 1969 г. – Завършен е военният проект ARPANet



IV поколение (1971-2003)

- Intel произвежда първия микропроцесор в света – Intel 4004.
- Интегрални схеми с висока степен на интеграция - микропроцесори, съдържащи около 10000 логически елемента в един кристал.
- Висока скорост на изпълняваните операции (60000 операции в сек.), висока производителност.

