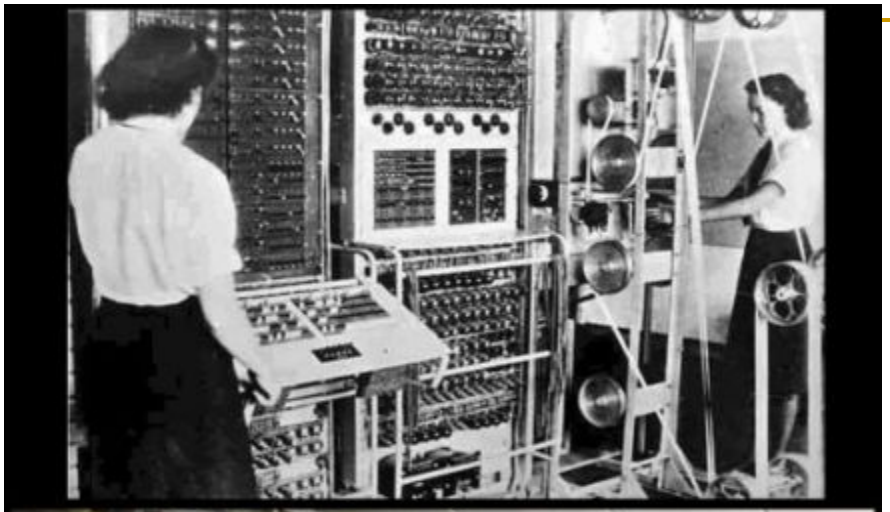
История развития компьютеров

- Западные компьютеры 1940-1960-х годов

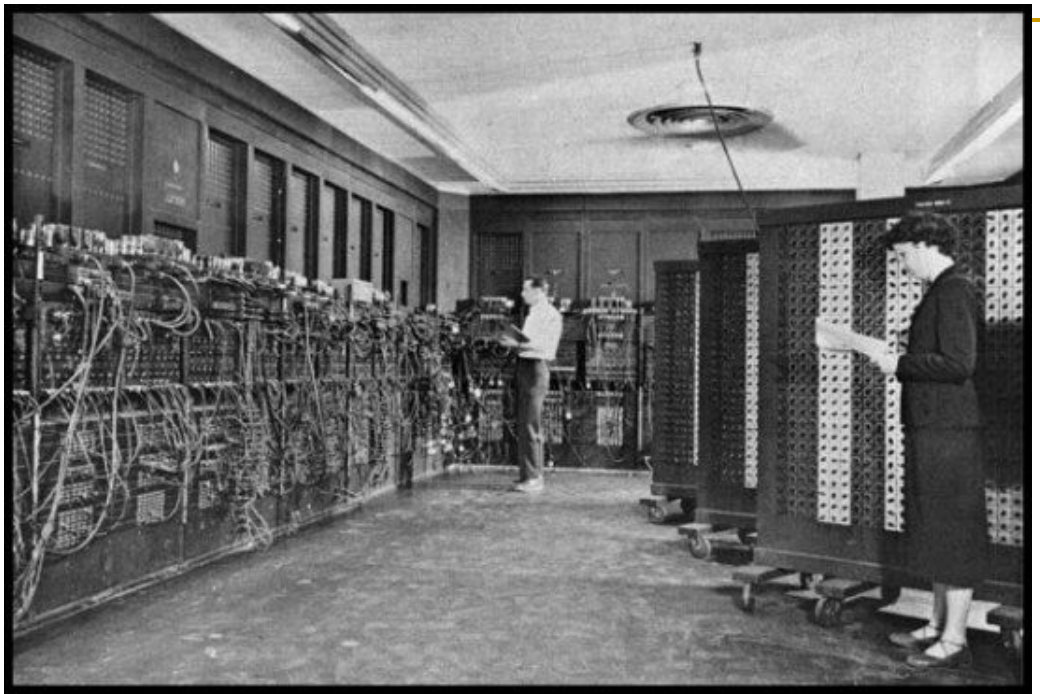
Z4. 1944 год
Потреблял 4000 Вт и работал на частоте 40 Гц. Имел 64 32-разрядных регистров, что эквивалентно 512 байт памяти. Одна операция занимала 0,4 секунды.

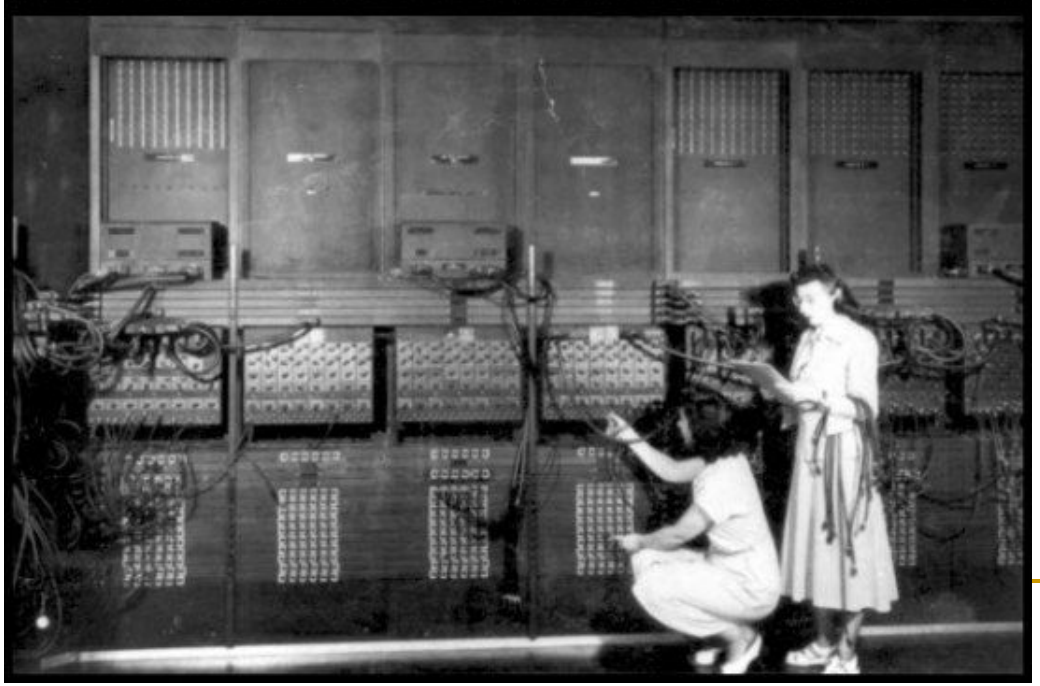
Его создал легендарный Конрад Цузе. Ещё в школе он спроектировал действующую модель машины по размену монет и создавал проект города на 37 миллионов жителей.

Поэкспериментировав с десятичной системой счисления, Цузе предпочёл ей двоичную. В 1938 году появилась первая действующая разработка Цузе, названная им Z1. Это был двоичный механический вычислитель с электрическим приводом и ограниченной возможностью программирования при помощи клавиатуры. Результат вычислений в десятичной системе отображался на ламповой панели.

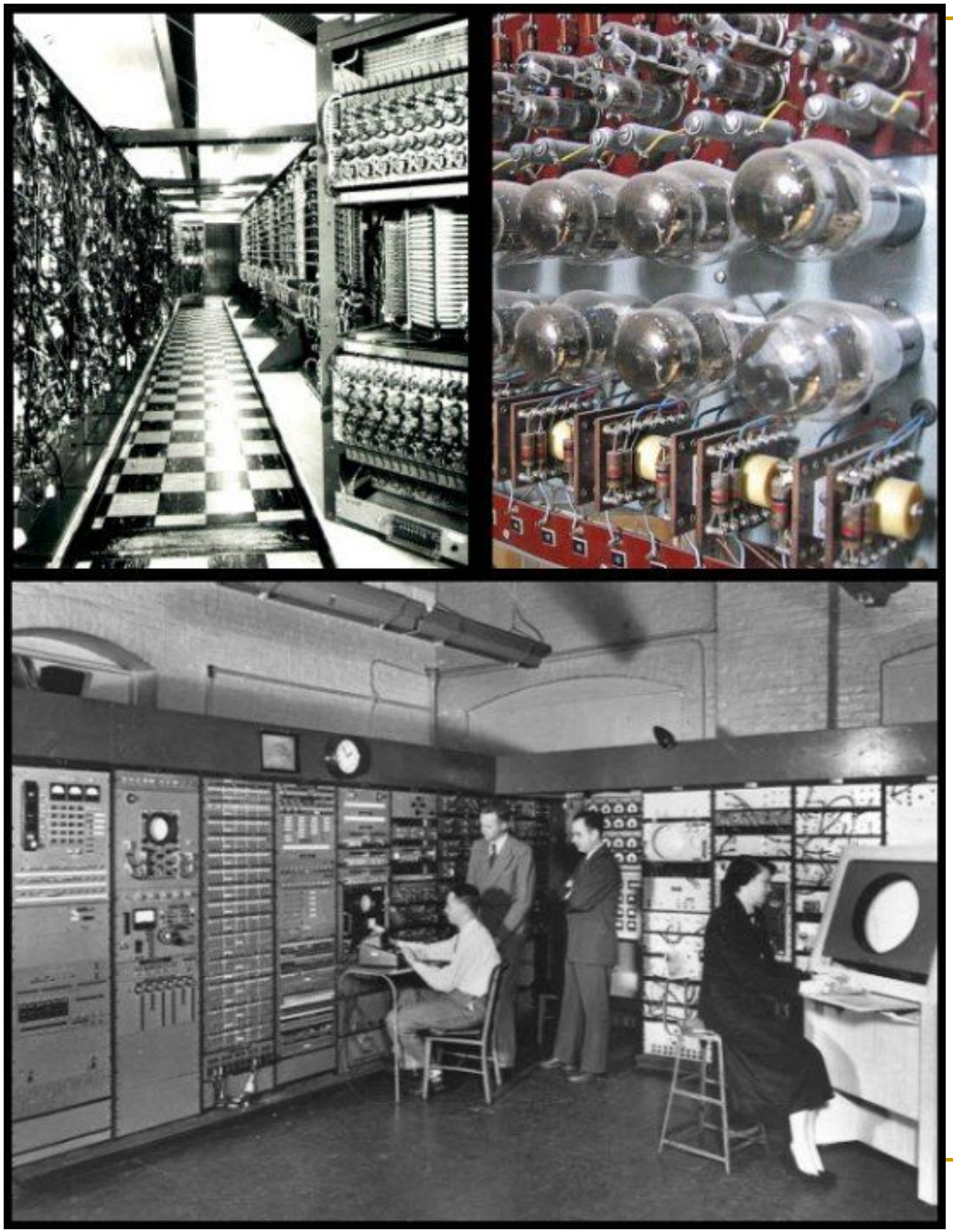


- **."Колосс" Марк I 1944 год**
  5000 операций в секунду. Использовались британскими шифровальщиками для расшифровки донесений, создаваемых немецкой шифровальной машиной «Энигма». Это была первая машина, в которой применялось большое количество электронных ламп. Переход с механики на электронику наилучшим образом сказался на скорости декодирования: работу, на которую у механического дешифратора уходили дни, «Колосс» выполнял всего за несколько часов. Информация о «Колоссах» хранилась под грифом секретности вплоть до конца XX века. По слухам, после войны Уинстон Черчилль приказал разобрать машину до деталей, не превышающих по размерам человеческой руки, а чертежи сжечь, чтобы информация о криптографических возможностях британской разведки не попала в руки Советского Союза.

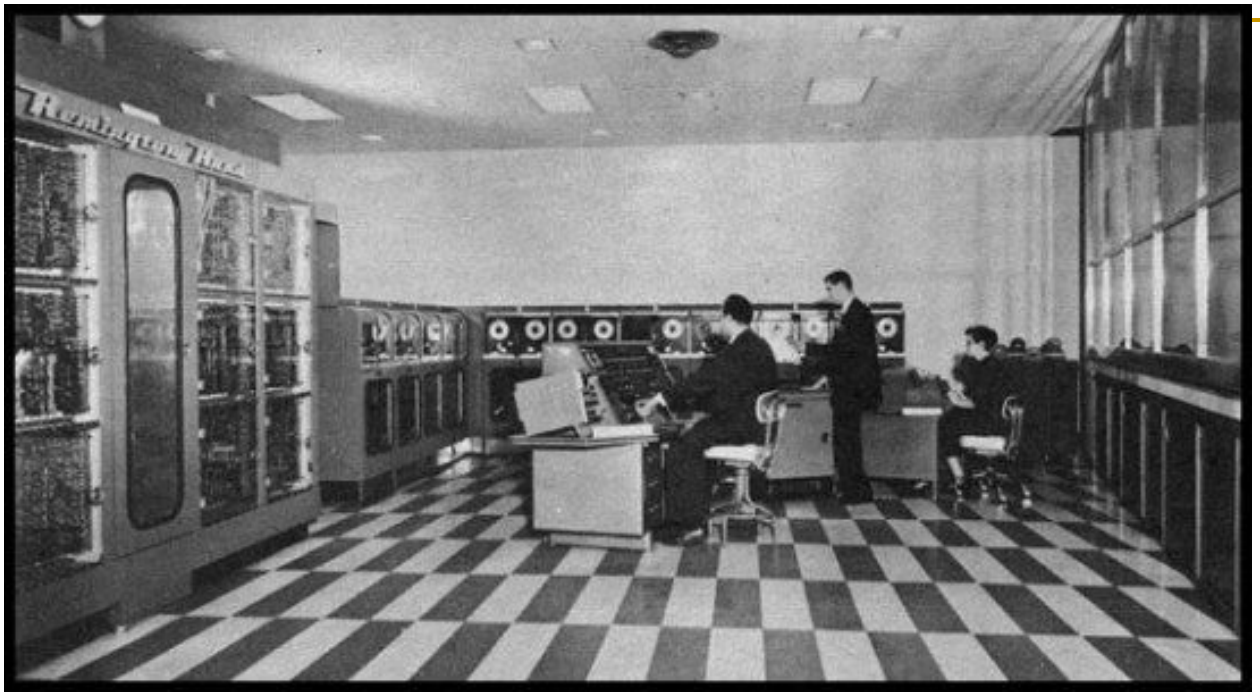




- **"Эниак" 1946 год**
  Комплекс включал 17468 ламп, 7200 кремниевых диодов, 1500 реле, 70000 резисторов и 10000 конденсаторов (около 6 м в высоту и 26 м в длину). Потребляемая мощность — 150 кВт. Вычислительная мощность — 300 операций умножения или 5000 операций сложения в секунду. Вес - 27 тонн. Американская пресса немедленно окрестила его "Гигантский мозг" . Вычисления производились в десятичной системе. Построен в по заказу Армии США в Лаборатории баллистических исследований для расчётов таблиц стрельбы. Использовался для расчетов при создании водородной бомбы. Программирование машины могло занять несколько недель.

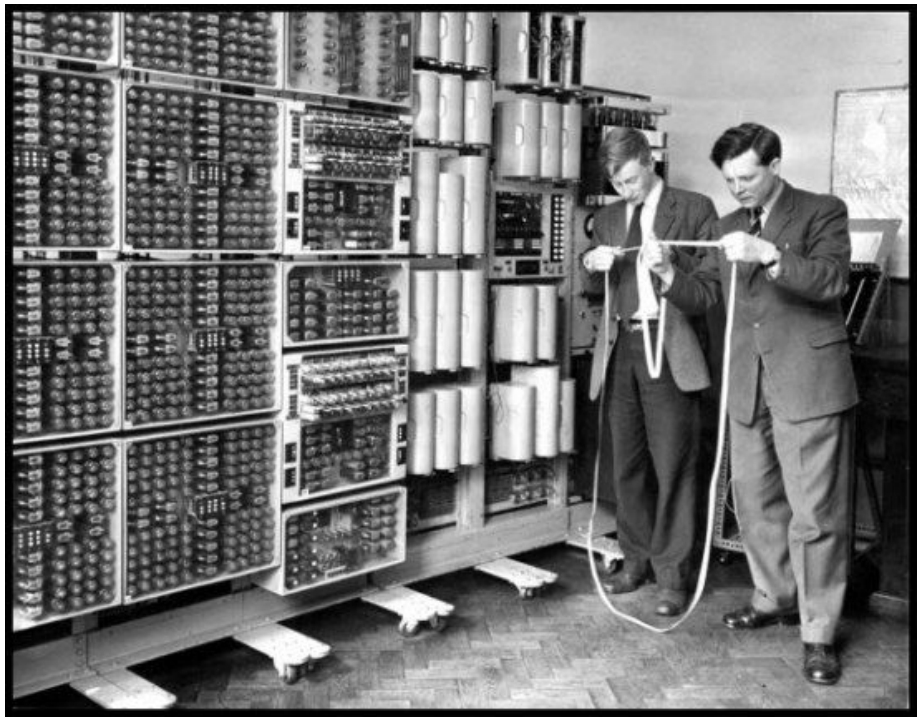


- **"Вихрь". 1951 год**
  512 байт оперативной памяти. 20000 операций в секунду.
  Компьютер занимал целый двухэтажный дом, от подвала до крыши. Это была первая машина с выводом данных на экран. В 50-х годах Вихрь стал прообразом целого ряда компьютеров, позволивших создать развитую систему противовоздушной обороны США - «Сейдж».



- **UNIVAC. 1951 год** Весил 13 тонн. Работал с частотой 2,25 МГц, и мог выполнять 1905 операций в секунду. Стоил до $ 1,5 млн. Первый в США компьютер, предназначенный для коммерческого применения. Для машины был разработан накопитель на магнитной металлической ленте.

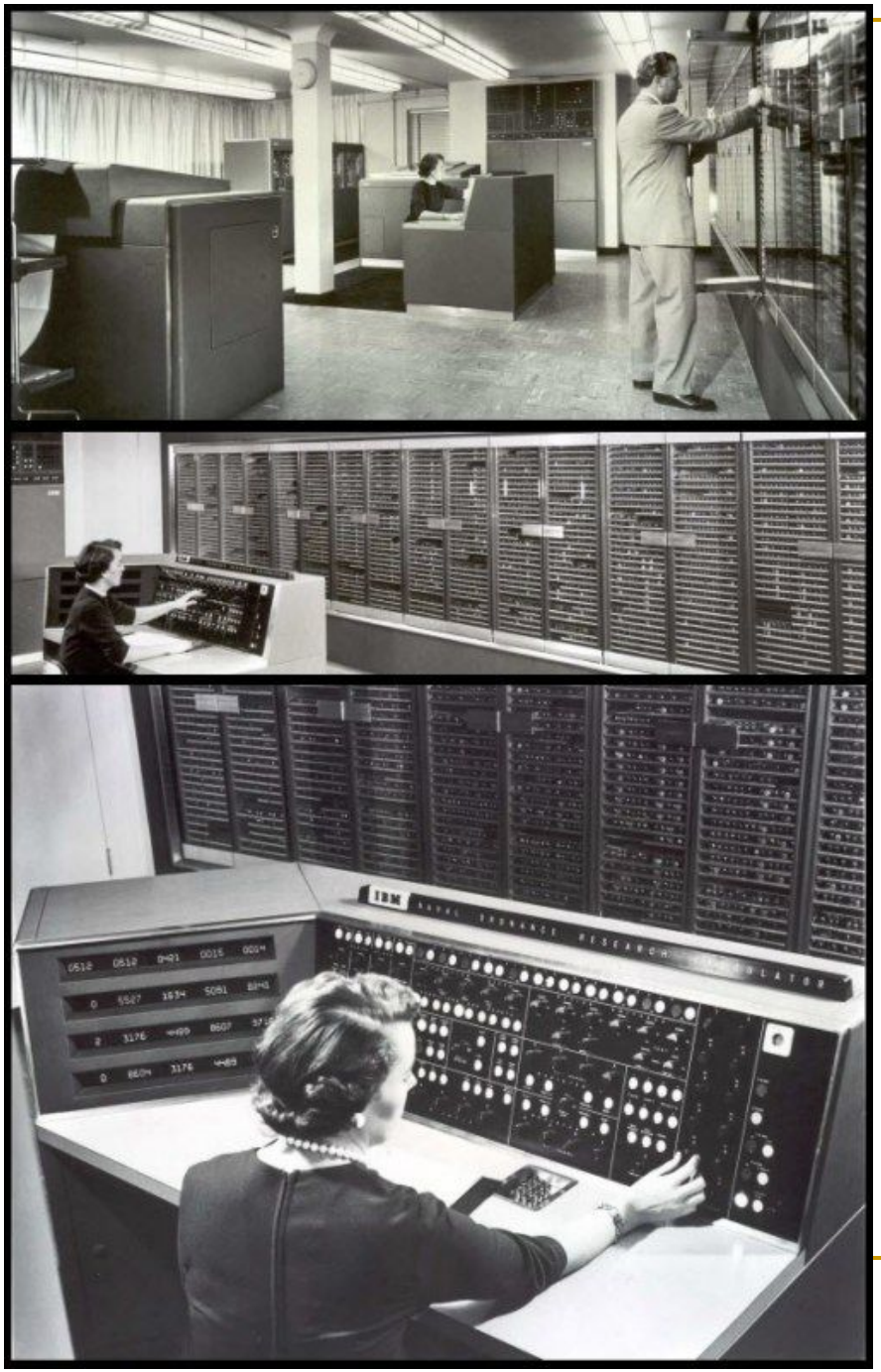
- Очень удачным устройством в системе ввода-вывода компьютера был быстродействующий принтер. В 50-е годы правительственным организациям и фирмам было продано 46 машин первой модели Юнивака.



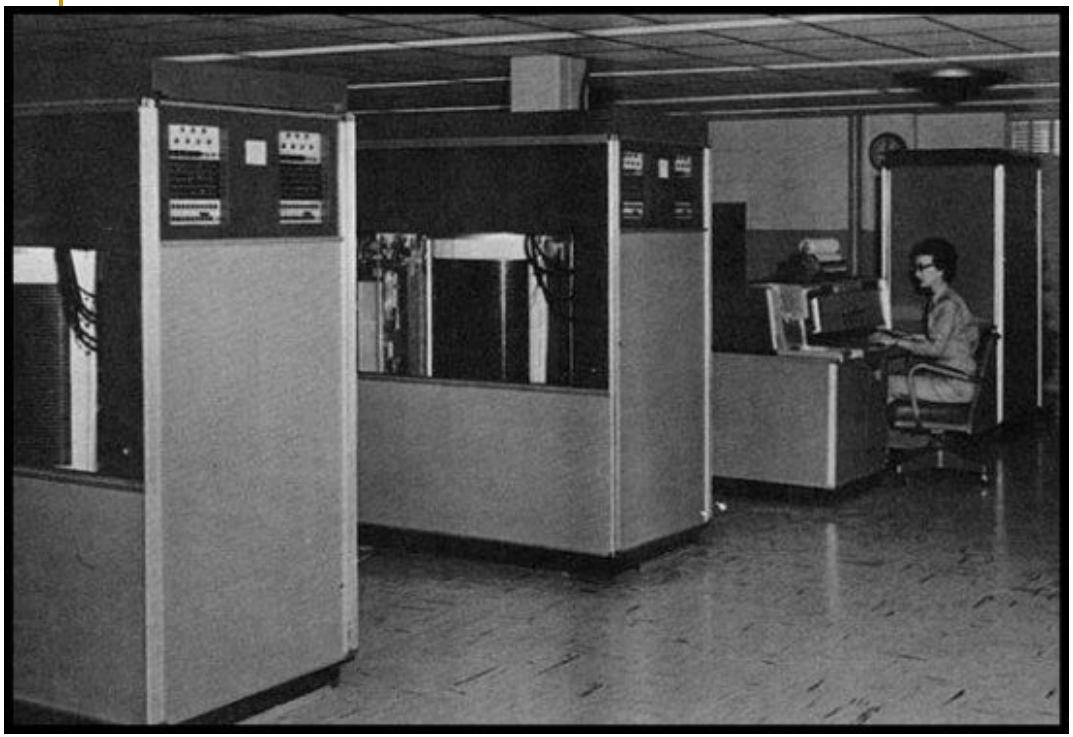
- **WITCH. 1951 год**
  Был собран из компонентов Британской телефонной станции.
  Хотя был довольно медленным - одно умножение занимало от 5 до 10 секунд, машина прославилась своей надежностью. Уникальный случай для того времени - машина проработала без присмотра все рождественские каникулы (10 дней).

- **BESK. 1953 год**
  Шведский компьютер. Память 512 40-разрядных слов = 2560 байта. Операция сложения занимала всего 56 мкс, умножения - 350 мкс. В течение короткого отрезка времени это был самый быстродействующий компьютер в мире.

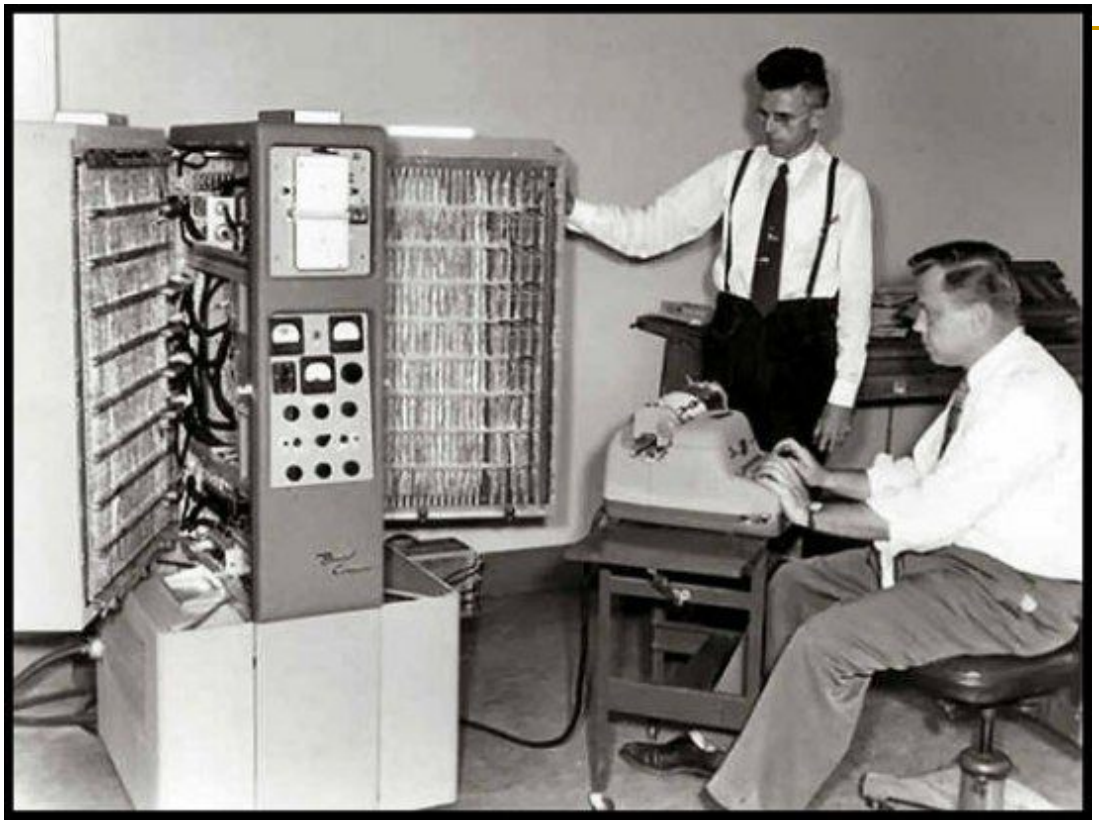
- **IBM 702. 1955 год**
  Это был коммерческий компьютер, которые можно было арендовать у IBM. Система имела 10 килобайт оперативной памяти. 3950 операций сложения или вычитания в секунду (умножение и деление гораздо медленнее) В отличие от электромеханических переключателей, использовавшихся в «Марк-1», электронные лампы в этой машине легко заменялись в случае неисправности.



- **IBM NORC. 1954 год**
  "Суперкомпьютер" своего времени. Выполнял до 15 тыс. операций в секунду. Первая модель работала с 2000 64-битных слов основной памяти, или 16 Кб. Поступил на вооружение морской артиллерии США. С его помощью производились сложные баллистические вычисления, которые позволяли эффективно управлять огнем береговой артиллерии на сверхдальнем расстоянии.

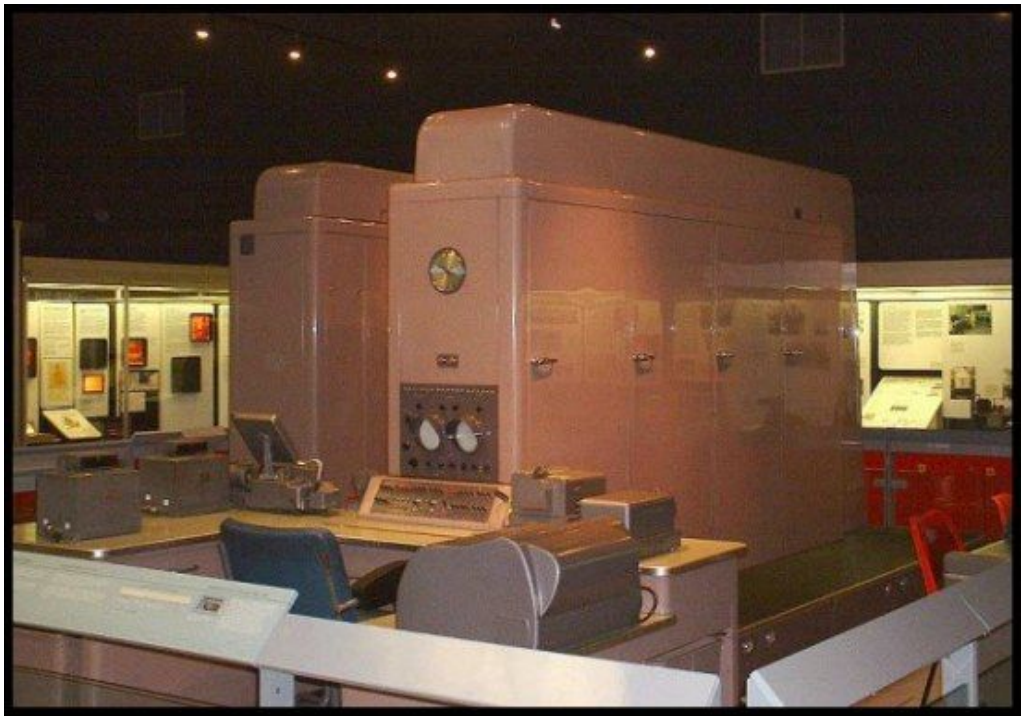


- **IBM 305 RAMAC. 1956 год**
  Первая коммерческая система с жёсткими дисками. Емкость каждого носителя не превышала 5 Мб. Это одна из самых больших из созданных IBM машин. В 1960 году использовался на зимней Олимпиаде в Скво-Вэлли (США).



- **Bendix G-15. 1956 год**
  Масса 450 кг, цена $60 тыс. Объём памяти – 7,6 Кб. Порой эту систему называли первым персональным компьютером. Было изготовлено более 400 экземпляров.

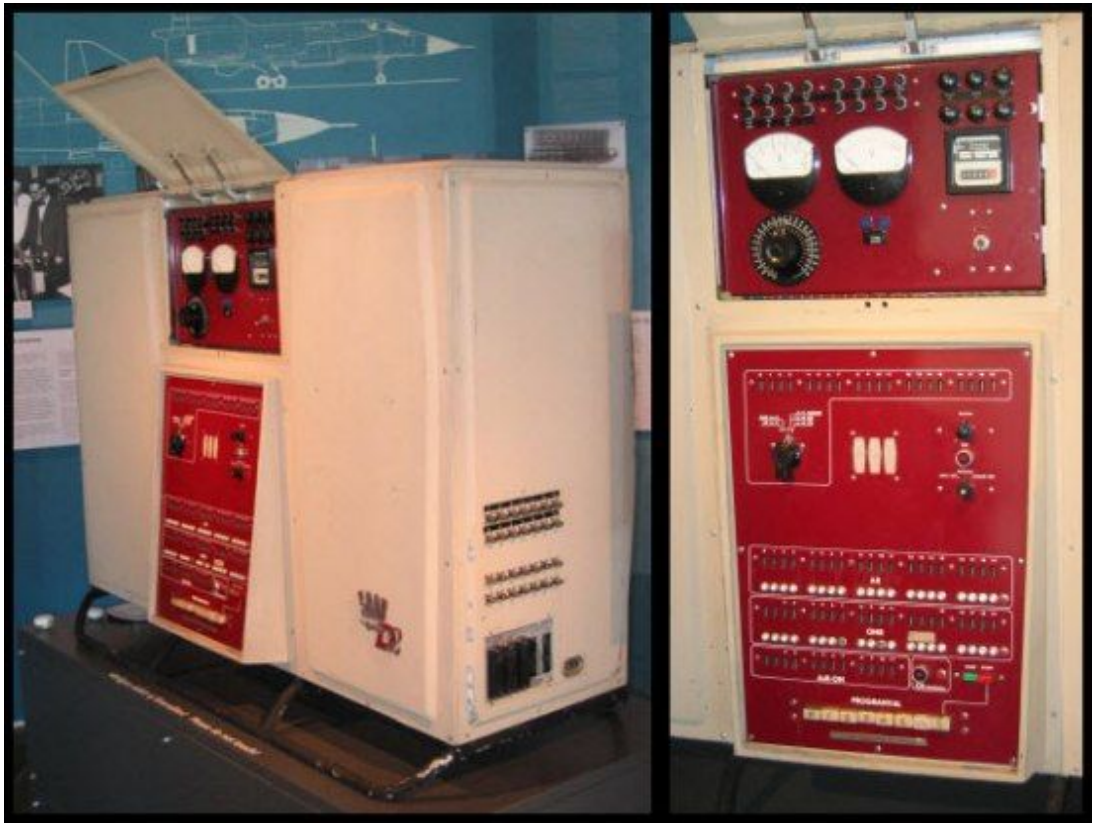
- Особенность Bendix G-15 - зависимость скорости работы компьютера от физического размещения кодов машинных команд на магнитном барабане, заставляла программиста того времени заботиться не столько о логике разрабатываемой программы, сколько о решении геометрической головоломки- ведь из-за "неудачного" размещения команд Bendix работала чуть ли не в 100 раз медленнее.



- **Pegasus. 1956 год**
  Британский Ferranti Pegasus разрабатывался как недорогой и надёжный компьютер. Он оснащался 25 Кб основной памяти и устройством быстродействующей 280-байтной памяти. Модель Pegasus 2 1959 года выпуска до сих пор функционирует в лондонском Музее наук. Корпус для него изготовила компания Rolls Royce. Использовался для управления производством.

- **AN/FSQ-7. 1958 год**
  Создавался IBM совместно с американскими ВВС для использования вместе с системой противовоздушной обороны «Сейдж» (её терминал управления показан на снимке снизу). Компьютер занимал площадь 2000 м2 и имел массу 275 тонн. Всего было построено 52 машины. Производительность заметно превышала возможности NORC и Вихрь – на AN/FSQ-7 в секунду выполнялись 75 тыс. операций.

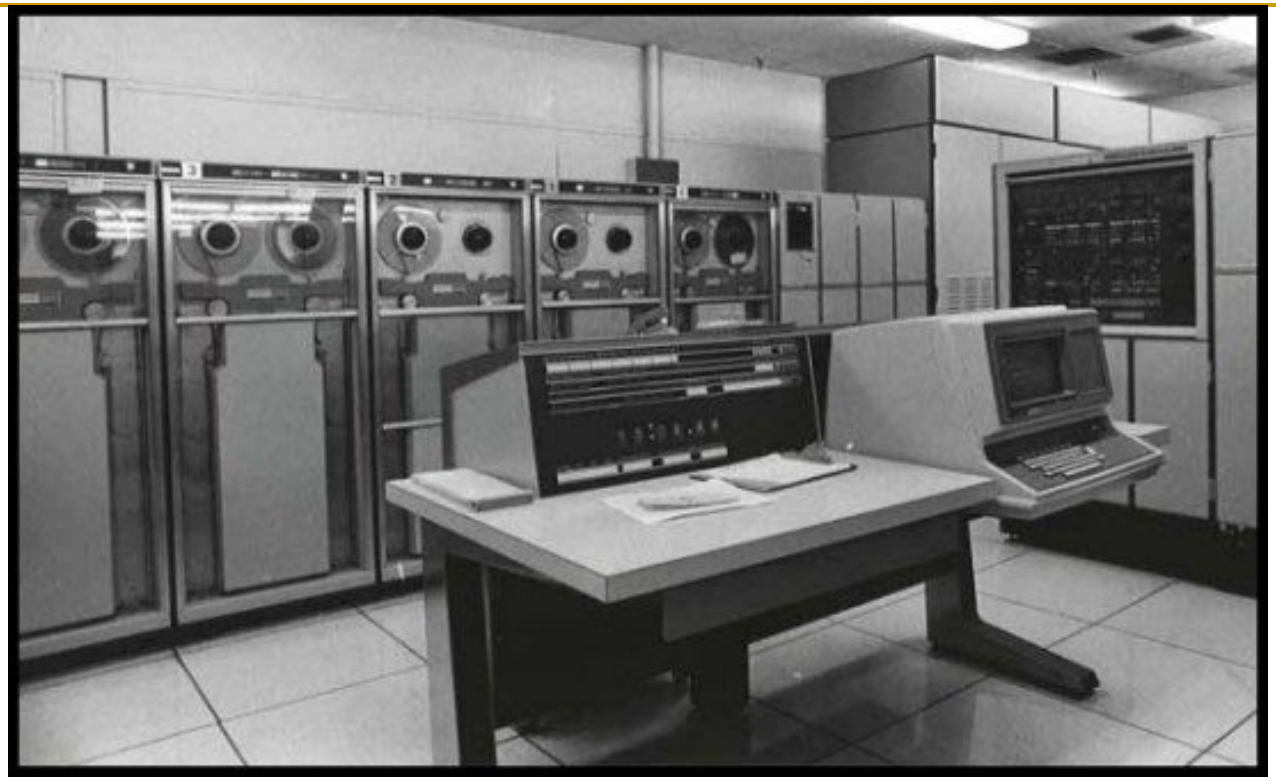
- **IBM 7090. 1959 год**
  Компьютер стоил $2,9 млн и работал с быстродействием 229 тысяч операций в секунду. NASA использовала компьютер для управления космическими полетами. В 1964 году авиакомпанией SABRE на основе двух 7090-х создается автоматизированная система продажи и бронирования авиабилетов в 65 городах мира.



- **Datasaab D2. 1960 год**
  Шведский компьютер массой 200 кг с 15 Кб памяти выполнял 100 тыс. сложений в секунду. Прототип был построен для проверки возможности функционирования компьютеризированной навигации в самолётах. Datasaab являлось подразделением по разработке вычислительных систем производителя самолётов Saab.

- **BRLESC I. 1962 год**
  Использовался преимущественно для военных целей - баллистических задач и снабжения армии. Объём памяти составлял 36 Кб, производительность – 5 млн операций в секунду.

- **Honeywell 200. 1963 год**
  Honeywell 200 и последующие модели этой серии разрабатывались как конкуренты коммерческих компьютеров от IBM (особенно 1401). У системы был собственный язык программирования Easycoder.



- **UNIVAC 1108. 1964 год**
  Основанный на транзисторах UNIVAC 1108 поддерживал до трёх процессоров и более 1 Мб памяти. В качестве устройств памяти использовались интегральные микросхемы. Широко использовались в университетах и государственных организациях.