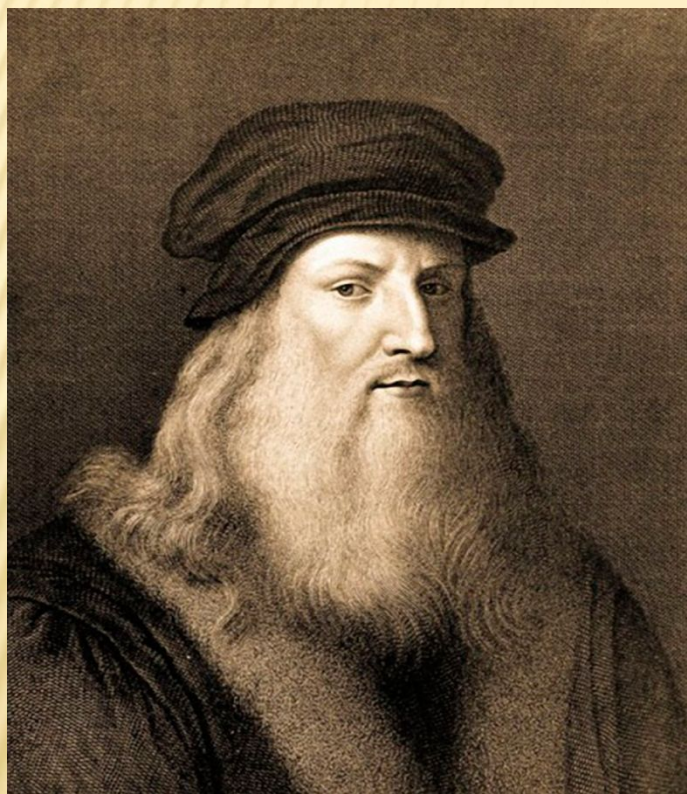
The image features a central scroll of parchment with a white rectangular area in the middle. The scroll is bound with two thick, brown leather-like rollers on the left and right sides. The parchment has a textured, aged appearance with some creases and a slightly irregular edge. In the bottom left corner, there is a small illustration of a quill pen with a dark red handle and a black inkwell. The entire scene is set against a background of more parchment and a wooden surface.

**Есептеу
техникасының
даму тарихы**

ЖОСПАРЫ

1. Есептеуіш техникасының пайда болуы
2. Санау жүйесінде қолданылған құралдар
3. Паскаль дөңгелектері (Паскалево колесо)
4. Лейбниц арифмометрі
5. Бэббидждің аналитикалық машинасы
6. Алғашқы бағдарламалаушы Августа Ада Лавлейс
7. Герман Холлериттің табуляторы

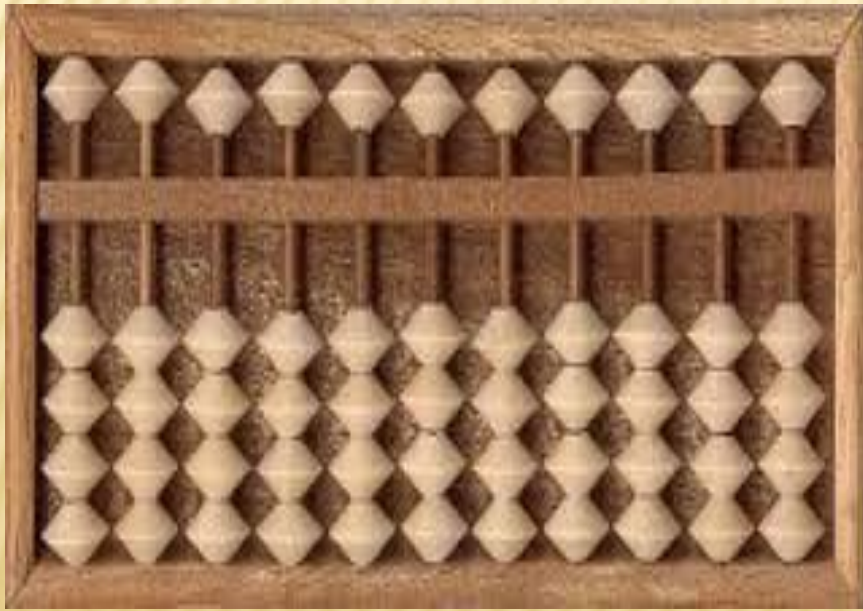
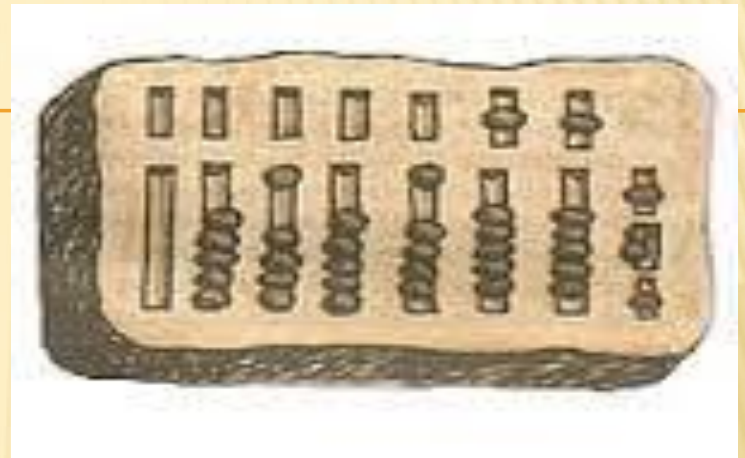
ЕСЕПТЕУІШ ТЕХНИКАСЫНЫҢ ПАЙДА БОЛУЫ



Есептеуіш техникасының пайда болуы, сандарды қосу операциясын машинаның көмегімен орындау идеясынан басталады. Бұл идеяны жүзеге асыруға тырысқандығы жайында бізге жеткен алғашқы еңбек Леонардо до Винчиге тиесілі. Оның еңбектерінде санау және сандарды сүйек, тас арқылы есептеулер, есептеу техникасының қажеттілігі туралы ойлар кездеседі. Ол бұдан шамамен 1500 жылдай бұрын көп таңбалы сандардың қосындысын табатын құрылғының сұлбасын жасаған.

САНАУ ЖҮЙЕСІНДЕ ҚОЛДАНЫЛҒАН ҚҰРАЛДАР

Сауданың дамуы, кең таралған римдік жүйедегі сандарды қосудың қиын екенін көрсетті. Сонымен қатар, ежелгі Римде саусақпен санаудан гөрі таспен, сүйекпен санауға көше бастағандықтан, "абак" деген құрал есептеуді жеңілдетті. Олар оны қоладан, піл сүйектерінен, түрлі-түсті әйнектерден жасады. Бүгінге дейін "абак" терминінің шығу тарихы белгісіз, алайда ежелгі римдіктер оны *calculi* немесе *abaculi* деп атады. Осы атаулардан қазіргі калькулятор шыққаны бергілі. Қытайлықтар біздің эрамыздың VI ғасырындар тастарды моншақтарға алмастырды, суаньпань деп аталды. Жапондық абак - сорабан XV-XVI ғасырда пайда болса, Ресейде абак XVI-XVII ғасырда есепшот деген атаумен тарала бастаған.



ПАСКАЛЬ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІ (ПАСКАЛЕВО КОЛЕСО)



Жас күнінен физикаға құмарлығымен елге танылған француз физигі, математик, инженер Блез Паскаль арифметикалық амалдарды орындайтын механикалық машина құрастырумен 18 жасынан айналыса бастады. Алғашқы жұмыс жасайтын машинаның моделі 1642 жылы дайын болды. Паскаль тынбай жұмыс істеп, модельді жетілдіруге тырысты. Сөйтіп, 1645 жылы ғалымның өзі Паскаль дөңгелектері (Паскалево колесо) деп аталған 8 разрядты санау машинасы есептеу қажеттілігін қанағаттандыра бастады.



Паскаль дөңгелектері (паскалево колесо)

ЛЕЙБНИЦ АРИФМОМЕТРІ

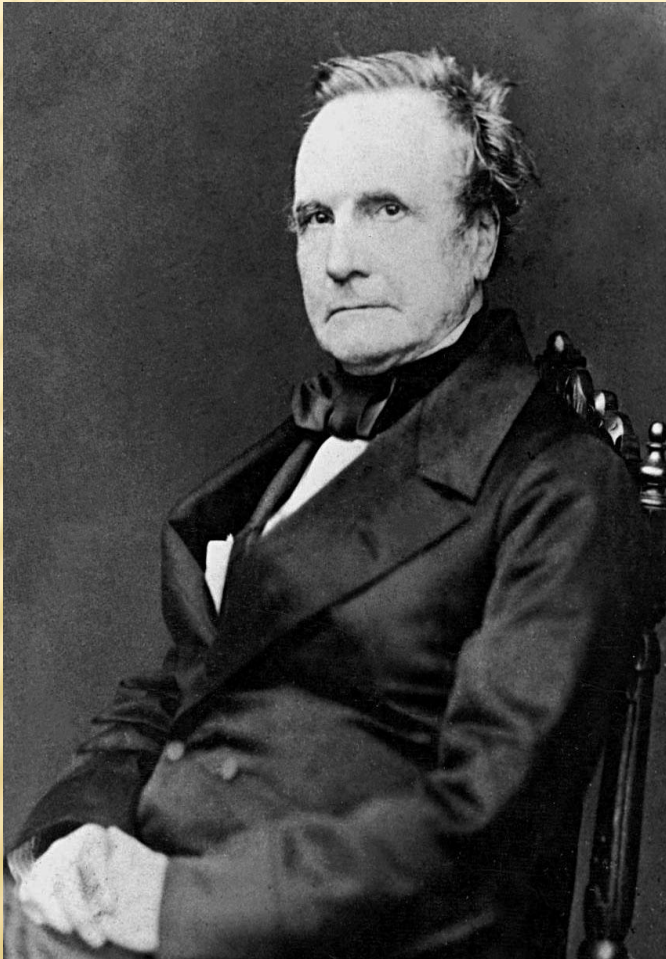


Еуропаның көптеген ғалымдары қосындылағыш машинаны жаңғыртуға тырысты. Немістің ғалымы, математик Готфрид Вильгельм Лейбниц 1673 жылы арифметикалық төрт амалды орындайтын механикалық машинаның бірінші нұсқасын, кейін оны жетілдіріп, 1694 жылы екінші рет, соңғы нұсқаны 1710 жылы ұсынды. Сөйтіп Лейбниц арифмометрі әлемдік есептеу техникасының дамуындағы оңды жаңалық болды.



Лейбництің машинасы қосу, алу, көбейту, бөлу, тіпті квадрат түбірді табу амалдарын орындай алатын. Кейін осы құрылғыны жетілдіру мақсатымен орыс ғалымдары Чебышев пен Однер ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізіп, аянбай еңбек еткен. Солардың арқасында қазір біз калькуляторды қолданып келеміз.

БЭББИДЖДІҢ АНАЛИТИКАЛЫҚ МАШИНАСЫ



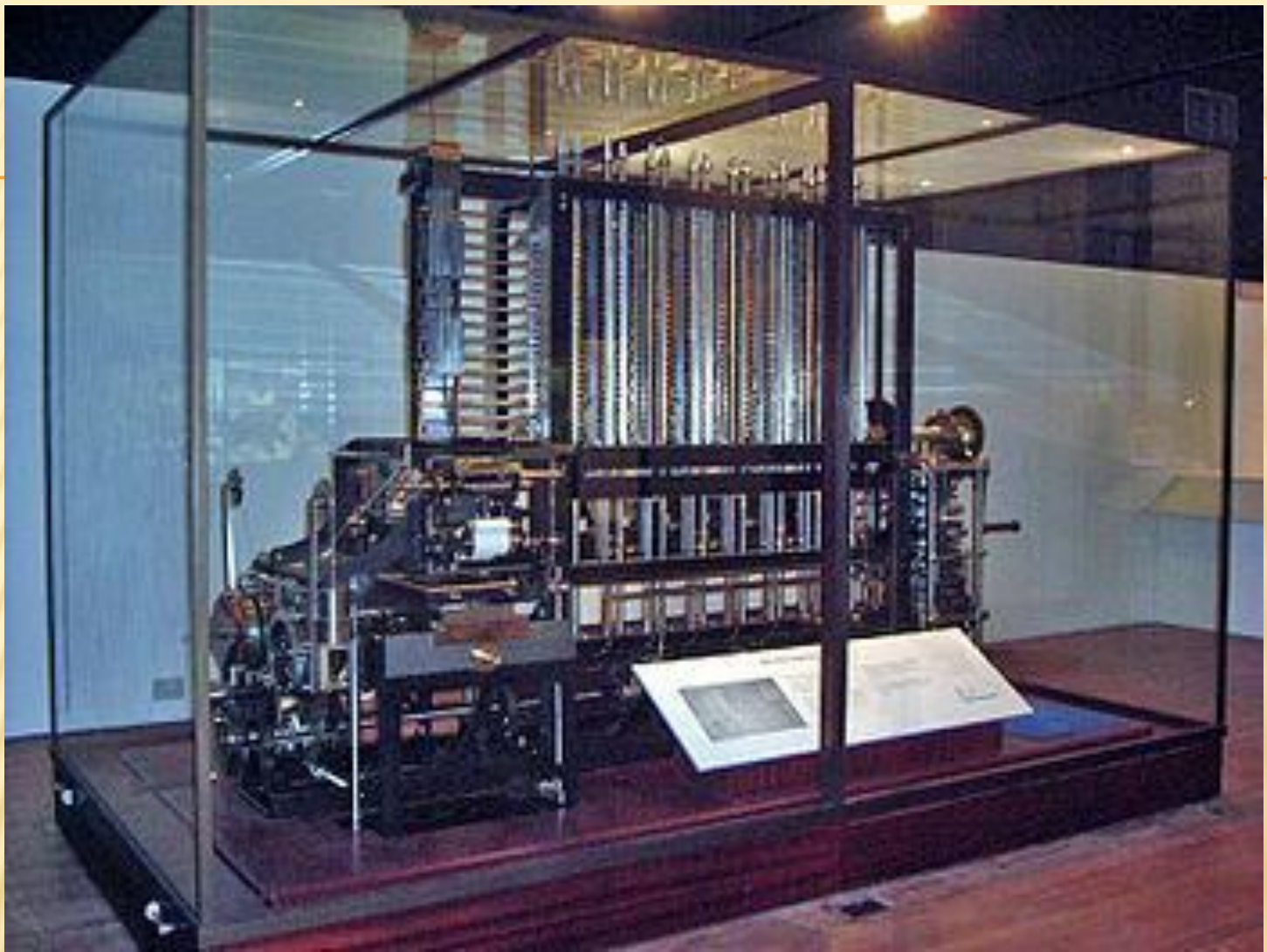
XIX ғасырдың басында ғылымның даму деңгейінің өсуіне қарай есептеулер күрделене түсті, адамның есептеулеріне көп уақыт қажет болды. Бұл мәселені шешудің жолдарын табуды ойлап, әлемнің белгілі ғалымдары техникалық қажеттілікті қанағаттандыру үшін есептеуіш құралдар құрастырумен айналысты.

Атақты ағылшын математигі, инженер Чарльз Бэббидж 1812 жылы кестелерді машиналық есептеу тәсілдері жайында ойлана бастады. Оның көздегені математикалық есептеулерді автоматтандырудың жолын іздеу болды. 1786 жылы аналитикалық машинаның бөлігі Королевство және Лондон мұражайларында демонстрацияланды.

Ч. Бэббидж машинаның құрамды бөліктерін төмендегідей сипаттап көрсетті:

- 1) сандарды сақтауға қажет қойма (қазіргі кездегі оны есте сақтау құрылғылары);
- 2) арифметикалық амалдарды орындауға арналған арифметикалық құрылғы (қазіргі процессор);
- 3) операциялардың орындалу тәртібін басқаратын құрылғы;
- 4) мәліметтерді енгізу және шығару құрылғылары;

Бэббидждің айырмалық (Д.Ларднер жазбаларында) немесе аналитикалық машинасы толығымен құрастырылмады. Дегенмен, Ч.Бэббидждің құрылымдық идеясы өз мәнін жойған жоқ, элементтік база өзгергенімен, идея мәңгілік болып келеді.



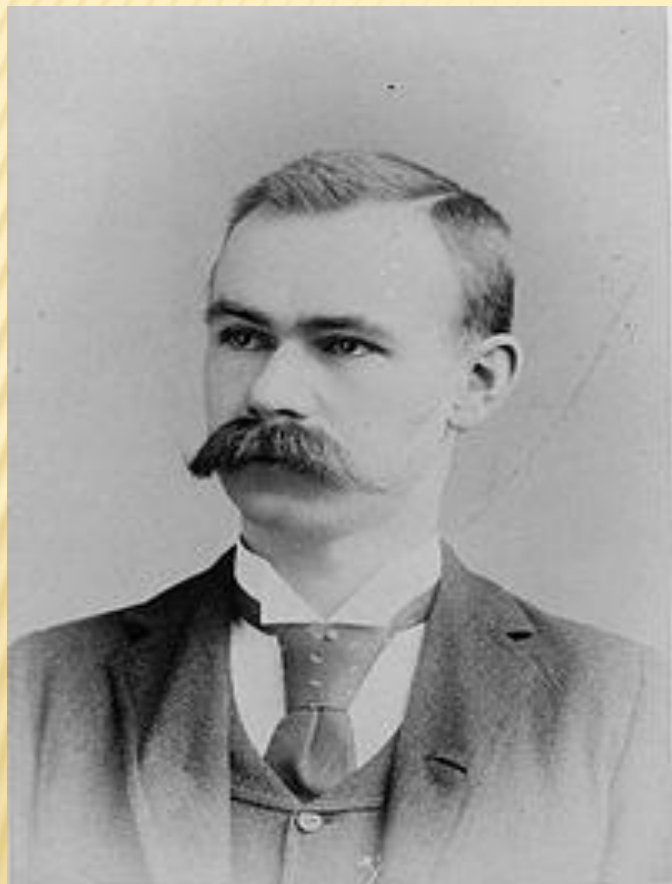
Бэббидждің аналітикалық машинасы

АЛҒАШҚЫ БАҒДАРЛАМАЛАУШЫ АВГУСТА АДА ЛАВЛЕЙС



Августа Ада Лавлейс өзінің қысқа ғұмырында алғашқы бағдарламалаушы ретінде танымал болды. Өйткені, ол Бэббидждің машинасына арналған бағдарламаны машиналық кодпен, яғни, перфолента түрінде жазды, АҚШ әскери бағдарламасының сұранысына байланысты электрондық есептеуіш машиналарына (алдағы жазбаларда ЭЕМ) арналған бағдарламаны дүниеге әкелді. Августа Ада Лавлейс атақты Джон Байронның қызы, жасынан математикалық қабілетімен, физикаға қызығушылығымен танылған.

ГЕРМАН ХОЛЛЕРИТТИҢ ТАБУЛЯТОРЫ



1890 жылы американдық Герман Холлерит халық санағын жүргізудегі әкесінің жұмысын жетілдіру мақсатымен статистикалық табулятор деп аталатын машинаны ойлап жасады. Бұл машина әлемге кең таралды, сондықтан оны жасайтын мекеме жылдан жылға үлкейіп, 1924 жылдан IBM фирмасына айналды.

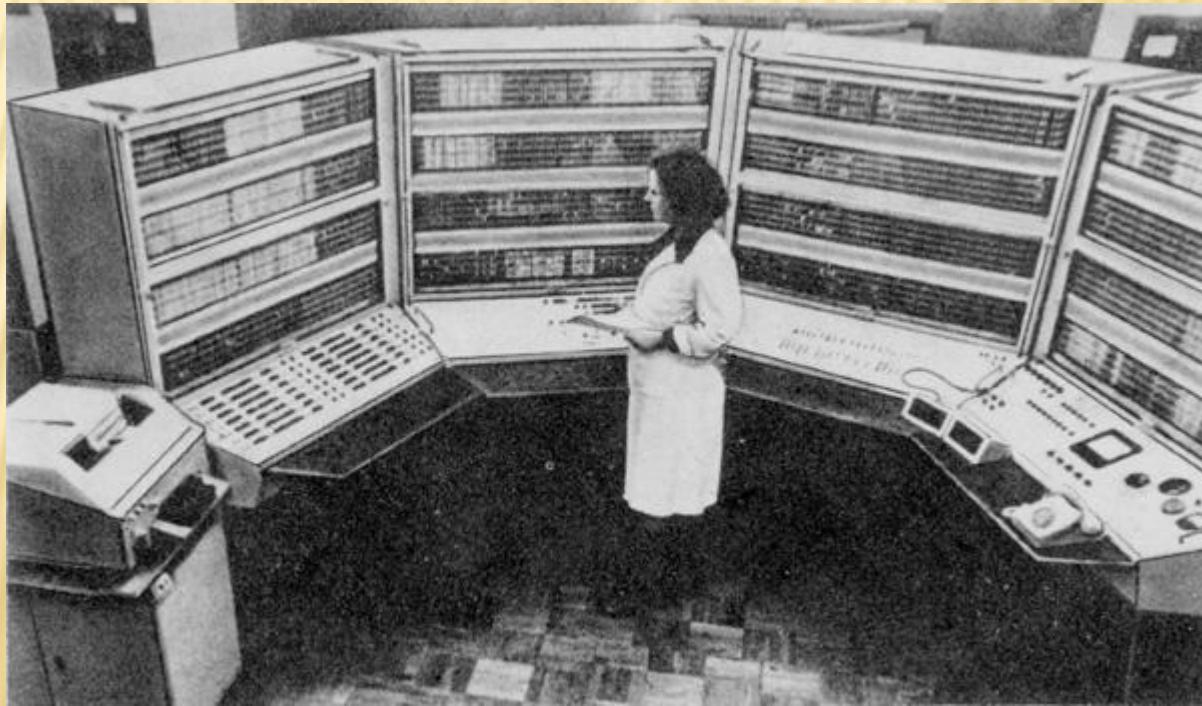
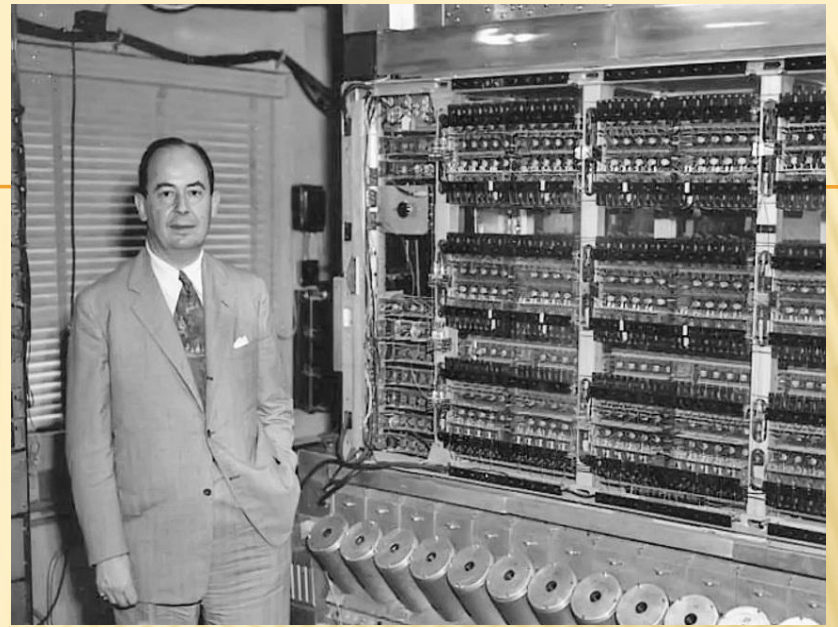
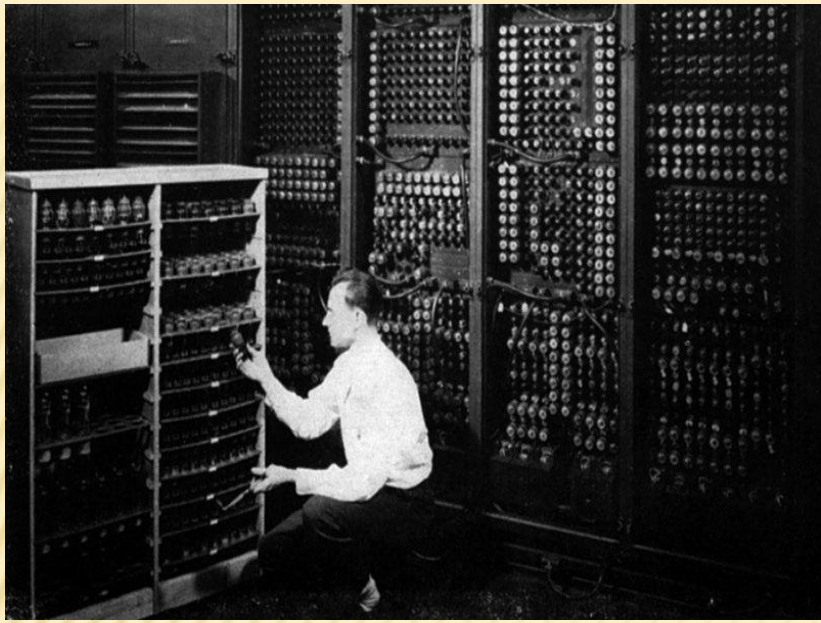
Бұл механикалық техниканың негізінде жүзеге асырылған мүмкіндіктер есептеу қиындықтарынан құтқарды. Бұдан жарты ғасыр өтпей механикалық машиналармен қатар электромеханикалық релені пайдаланатын автоматты есептейтін құралдар пайда бола бастады.



Табулятор

ЭЛЕКТРОНДЫ ШАМДАРМЕН ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН АЛҒАШҚЫ ЭЛЕКТРОНДЫ ЕСЕПТЕУІШ МАШИНА

Электронды шамдармен жұмыс істейтін алғашқы электронды есептеуіш машина 1946 жылы АҚШ-та құрастырылды. Дж. Моучли және П. Эккерттің ойлап тапқан машина ENIAC «Electronic Numerical Integrator and Computer» деп аталды. Машина 300 көбейту немесе 5000 қосу амалын орындайтын. Бұл сол кезге дейін қолданылып келген Mark-1 секілді машиналардың жылдамдығымен салыстырғанда мыңдаған есе артық болатын. Американдық ғалым Джон Фон Нейман 1946 жылы жазған «EDVAC машинасы туралы алдын-ала баяндамасында» электронды-машиналарды басқарудың жаңа тұжырамдамаларын ұсынды. Осының негізінде 1949 жылы EDVAC (Electronic Discrete Variable Computer) пайда болды. EDVAC-тың ENIAC-тан айырмашылығы – онда өңделетін барлық мәлімет ондық сандар түрінде емес екілік сандар түрінде кодталатын және есептеуге қажетті мәліметтер мен оны өңдеуге қажетті программа жадтың бір жерінде сақталатын. Бізде алғашқы ЭЕМ-дер 1951 жылы — МЭСМ (Малая электронная счетная машина) және 1952 жылдары — БЭСМ (Большая электронная счетная машина) жарық көрді. Оларды КСРО-ның ғалымы Сергей Алексеевич Лебедев жасады. БЭСМ-лар ең қуатты компьютерлердің қатарында еді. Алғашқы ЭЕМ-дер он мыңдаған электронды шамдардан тұратын. Сондықтан олар жүздеген киловатт электр энергиясын пайдаланып, жүздеген шаршы метр жер аумағын алып жатты. Жұмыс өнімділігі секундтың 20 мың операция ғана еді. Осындай құрылғыларға бағдарламаларды енгізу үшін перфокарталар мен перфоленталар қолданылды.



**Назар
аударғандарыңызға
рахмет!**