Історія виникнення ПК

ЩО ТАКЕ КОМП'ЮТЕР?

Комп'ютер – програмований електронний пристрій, який приймає дані, обробляє їх, відображує результати у вигляді інформаційних повідомлень і за потреби зберігає дані для їх подальшого використання.

Основною **властивістю комп'ютера** є можливість виконання інформаційних процесів:

- Введення
- Обробка
- Виведення
- Зберігання.

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

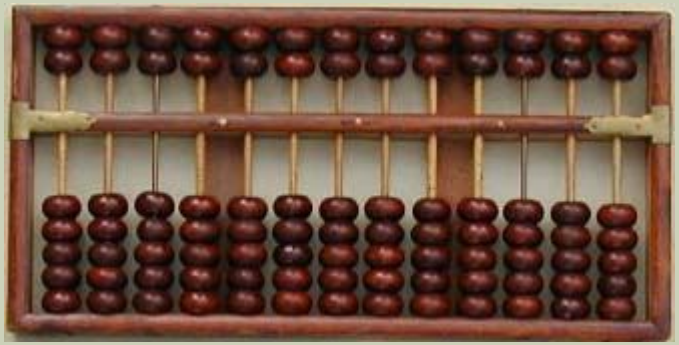
Історію обчислювальної техніки можна поділити на три етапи: домеханічний, механічний, електронно-обчислювальний

Перший переносний обчислювальний інструмент абак появився у Вавілоні близько 3000року до н.е. Древньогрецький абак (дошка або "саламінська дошка" по імені острова Саламін в Егейському морі) представляв собою посипану морським піском дощечку. На піску проходили бороздки, на яких камінчиками позначалися числа. Одна бороздка відповідала одиницям, друга - десяткам і т.д. Якщо в якійсь борозді при рахунку набиралося більше 10 камінчиків, їх знімали і добавляли один камінчик в наступному розряді.

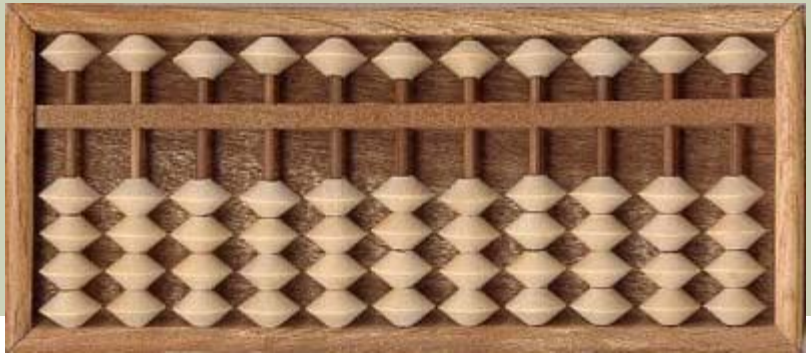
Римляни удосконалили абак, перейшовши від дерев'яних досок, піску і камінчиків до мраморних дошок з виточеними жолобками і мраморними кульками.

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

В Китаї **рахівниця суан-пан** складалася із дерев'ної рамки, розділеної на верхні та нижні секції. Палочки відповідають колонкам, а бусинки числам. У китайців в основі підрахунків була не десятка, а п'ятірка.
Вона розділена на дві частини: в нижній частині на кожному ряду розміщалося по 5 кісточок, в верхній частині - по дві. Таким чином, для того щоб виставити на цій рахівниці число 6, ставили спочатку кісточку, що відповідала п'ятірці, і потім доповнювали одну в розряд одиниць.



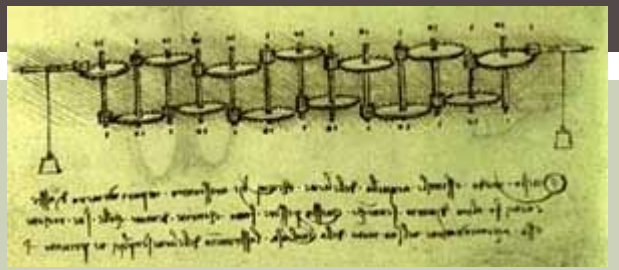
В Японии цей же пристрій для підрахунків носив назву **серобян.**



В Росії довгий час рахували кісточками, щорозкладувалися в кучки. Приблизно з XV століття став поширюватися "дощатий рахунок", завезений, очевидно, західними купцями разом з різним товаром і текстилем. "Дощатий рахунок" майже не відрізнявся від звичайної рахівниці і являв собою рамку з закріпленими горизонтальними мотузками, на яких були нанизані просвердлені сливові або вишневі кісточки.

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

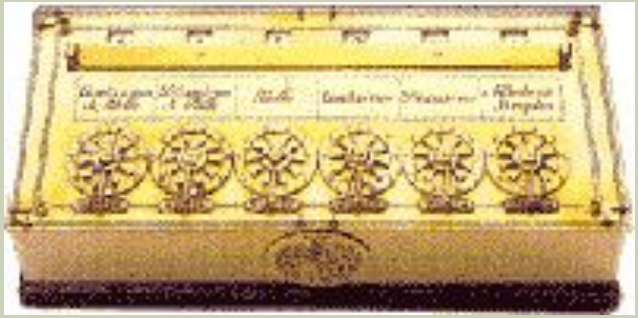
Перший у світі ескізний малюнок тринадцятирозрядного десяткового підсумовуючого пристрою на основі коліс із десятьма зубцями належить Леонардо да Вінчі (1452-1519). Він був зроблений в одному із його щоденників (учений почав вести щоденник ще до відкриття Америки в 1492 р.).



В 1969 году по кресленням Леонардо да Вінчі американська фірма IBM по виробництву комп'ютерів з метою реклами побудувала робочу машину.

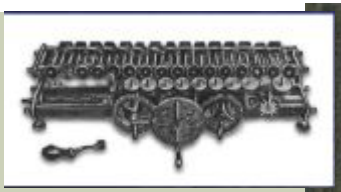
ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

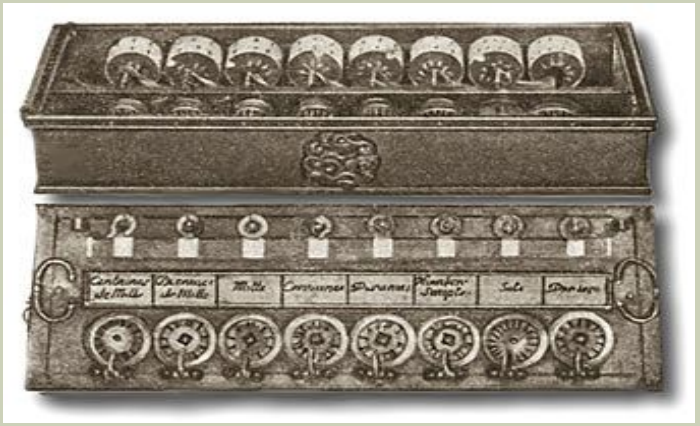
Першим реально здійсненим і ставшим відомим механічним цифровим обчислювальним пристроєм стала "паскаліна" великого французького вченого Блеза Паскаля (1623-1662) - 6-ти (або 8-ми) розрядний пристрій на зубчатих колесах, розрахований на підсумовування та віднімання десяткових чисел (1642 р.).

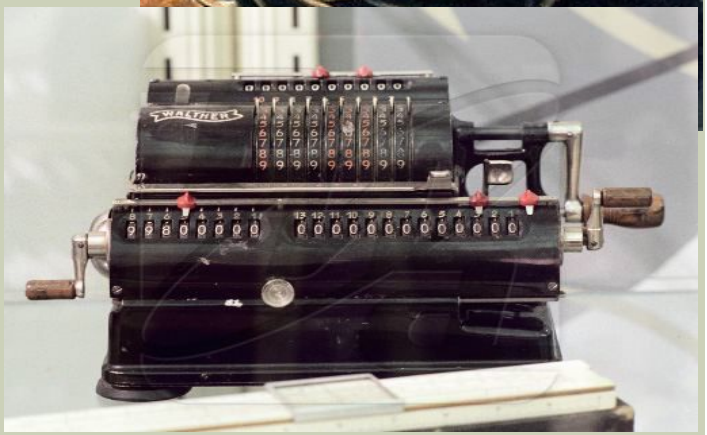


ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Через 30 років після "паскаліни" у 1673 р. з'явився "арифметичний прилад" Готфріда Вільгельма Лейбніца (1646-1716) - дванадцятирозрядний десятковий пристрій для виконання арифметичних операцій, включаючи множення і ділення, для чого, на додаток до зубчатих коліс використовувався східчастий валик. "Моя машина дає можливість чинити множення і ділення над величезними числами миттєво" - із гордістю писав Лейбніц своєму другу.







ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

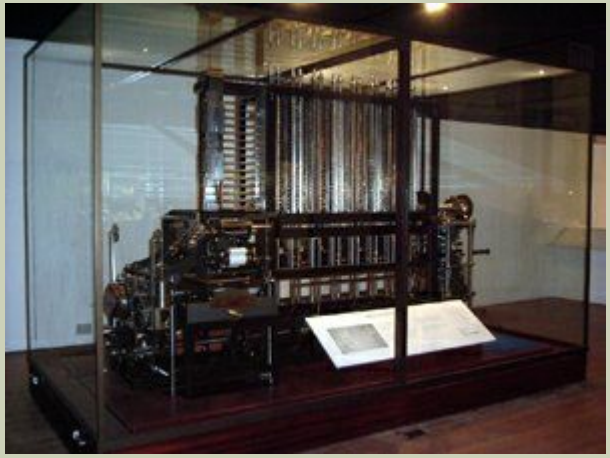
Принципове значення для подальшого розвитку цифрової обчислювальної техніки має винахід - "програмне" за допомогою перфокарт керування ткацьким верстатом, створеним Жозефом Жакардом (1752-1834)

Технологія обчислень при ручному рахунку, запропонована Гаспаром де Проні (1755-1838), котрий розподілив числові обчислення на три етапи: розробка чисельного методу обчислень, який зводив рішення задачі до послідовності арифметичних операцій, складання програми послідовності арифметичних дій, проведення власне обчислень шляхом арифметичних операцій над числами відповідно до складеної програми.

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Чарльз Беббідж (1791-1881) здійснив якісно новий крок у розвитку засобів цифрової обчислювальної техніки - перехід від ручного до автоматичного виконання обчислень по складеній програмі. Ним був розроблений проект Аналітичної машини - механічної універсальної цифрової обчислювальної машини з програмним керуванням (1830-1846 рр.). Машина включала п'ять пристроїв (як і перші ЕОМ, що з'явилися 100 років по тому): арифметичний (АП), що запам'ятовує (ЗП), керування, вводу, виводу. АП будувалося на основі зубчатих коліс, на них же пропонувалося реалізувати ЗП (на 1000 50-розрядних чисел!). Для вводу даних і програми використовувалися перфокарти. Гадана швидкість обчислень - додавання і віднімання за 1 сек, множення і ділення - за 1 хв. Крім арифметичних операцій була команда умовного переходу.

Програми для розв'язання задач на машині Беббіджа, а також опис принципів її роботи були складені Адою Августою Лавлейс - дочкою Байрона (1816-1852).



Були створені окремі вузли машини. Всю машину через її громіздкість створити не вдалося. Тільки зубчатих коліс для неї знадобилося б понад 50000. Змусити таку машину працювати можна було тільки за допомогою парової машини, що і намічав Беббідж.

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Цікаво зазначити, що у 1870 р. (за рік до смерті Беббіджа) англійський математик Джевонс сконструював (мабуть, першу у світі) "логічну машину", що дозволяла механізувати найпростіші логічні висновки.

В Росії про роботу Джевонса стало відомо в 1893 р., коли професор університету в Одесі І.Слешинський опублікував статтю "Логічна машина Джевонса" ("Вісник дослідної фізики та елементарної математики", 1893 , р.7).

"Будівельниками" логічних машин у дореволюційній Росії стали Павло Дмитрович Хрущов (1849-1909) і Олександр Миколайович Щукарєв (1884-1936), які працювали в навчальних закладах України.

Першим відтворив машину Джевонса професор П.Д.Хрущов. Примірник машини, створений ним в Одесі, одержав "у спадщину" професор Харківського технологічного інституту Щукарьов, де він працював починаючи з 1911 р. Він сконструював машину наново, привнесши в неї цілий ряд удосконалень і неодноразово виступав із лекціями про машину і про її можливі практичні застосування.

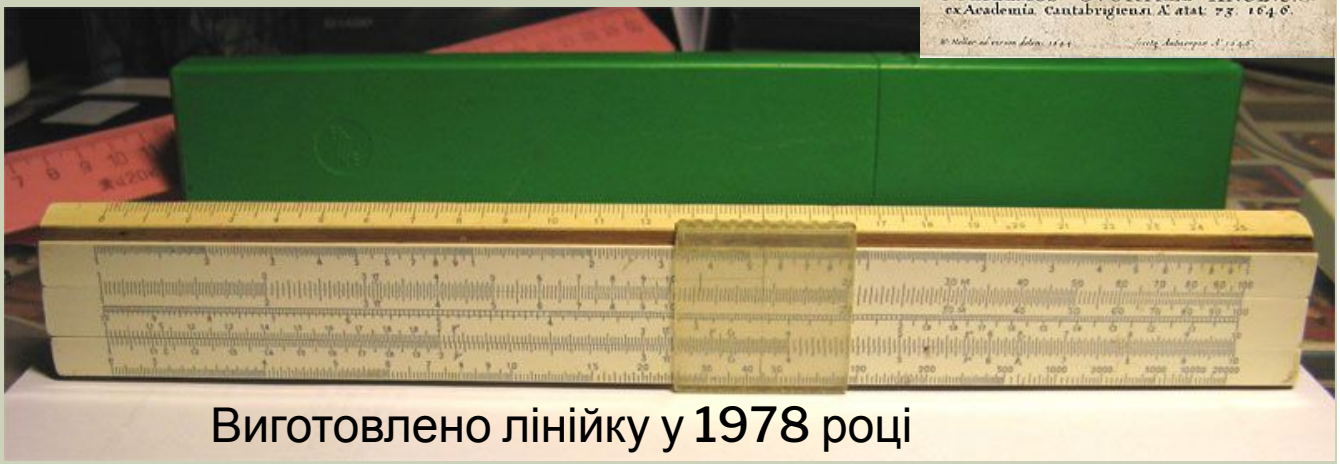
ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Логарифмічна лінійка — аналоговий обчислювальний пристрій, що дозволяє виконувати кілька математичних операцій, включаючи множення і ділення чисел, піднесення до степеня (частіше всього до квадрату і кубу) та обчислення квадратних і кубічних коренів, обчислення логарифма, тригонометричних функцій та інші операції.

Принцип дії логарифмічної лінійки заснований на тому, що множення і ділення чисел замінюється відповідно додаванням і відніманням їх логарифмів. Перший варіант лінійки розробив англійський математик-аматор Вільям Отред у 1622 році.

Логарифмічна лінійка цікавий винахід, широко використовувалась до винайдення калькуляторів. Вона, судячи по назві, може вираховувати логарифми, а ще множити/ділити, додавати та віднімати. Знаходити синуси і косинуси та ще багато іншого.

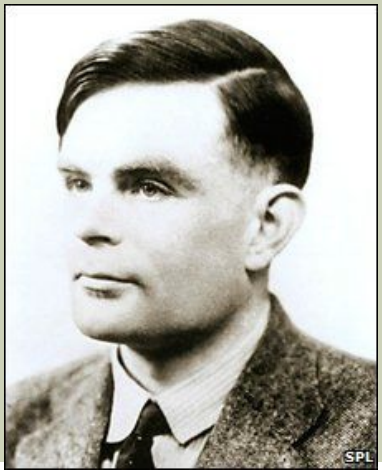
Зовнішній вигляд лінійки:



Виготовлено лінійку у 1978 році

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

1936 р. Англійський математик А.Тьюрінг та (незалежно від нього) американський математик і логік Е.Пост (народився в Польщі) висунули і розробили концепцію абстрактної обчислювальної машини. "Машина Тьюрінга" - гіпотетичний універсальний перетворювач дискретної інформації, теоретична обчислювальна система. Тьюрінг і Пост показали принципову можливість розв'язування автоматами будь-якої проблеми за умови можливості її алгоритмізації з урахуванням операцій, що виконують автомати.



Джон фон Нейман один із видатних вчених XX століття, який працював в областях математики, фізики, хімії, астрономії, біології, економіки. Сформулював основні принципи будови ЕОМ. Ідея фон Неймана про створення надійної машини із ненадійних елементів стала принципом створення електронних обчислювальних машин і мереж.

ІСТОРІЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Перша міні ЕОМ в Україні "УПО-1" (пристрій первинної обробки даних у вимірювальних системах). Розроблювачі: Інститут кібернетики АН України та Житомирський завод "Измеритель".
Керівник робіт Б.М.Малиновський. Виконавці: В.С.Каленчук, П.М.Сиваченко, співробітники Житомирського заводу "Измеритель".
1972 р.

Перший комп'ютер був завдовжки з чотири автобуса і звався «Колосс». Його збудовано в Англії й почав роботу він у 1943 році. У той час про нього знали дуже мало людей, бо одне з його найперших завдань полягало у розшифруванні секретних кодів під час війни.

- Електро́нна обчи́слювальна маши́на (скорочено ЕОМ) — загальна назва для обчислювальних машин, що є електронними (починаючи з перших лампових машин, включаючи напівпровідникові тощо) на відміну від електромеханічних (на електричних реле тощо) та механічних обчислювальних машин.

ПОКОЛІННЯ ЕОМ

Першим кроком до зменшення розмірів ЕОМ став винахід транзисторів – мініатюрних пристроїв, що замінили електронні лампи. Транзистори виготовлялися кожен окремо, і, збираючи, їх треба було об`єднати і запаяти. У 1958 році Джек Кілбі придумав, як на одній пластині напівпровідника отримати декілька транзисторів. У 1959 році Роберт Нойс (майбутній засновник фірми Інтел) винайшов більш досконалий метод, який дозволяв не тільки розмістити на одній пластині потрібні транзистори, але й відповідно їх об`єднати. Ці електронні схеми отримали назву інтегральних схем, або чіпів.

Друге покоління (50-ті–60-ті роки XX століття) – це ЕОМ на базі дискретних напівпровідників з швидкодією в декілька сотень тис. операцій в секунду ("ATLAS" виробництво Англії, "Streth" – США, "БЭСМ-6", "Наири", "Наири - 2", "Промінь", "Урал – 11" - СРСР). Зменшилися розміри машин, споживання енергії, поліпшилася структура.

ПОКОЛІННЯ ЕОМ

Комп`ютери третього покоління (середина 60-х – початок 70-х років XX століття) працювали зі швидкодією в декілька мільйонів операцій за секунду. Це досягалося застосуванням у них інтегральних схем. У складі цих ЕОМ з`явилися пристрої (вони отримали назву каналів), які забезпечували обмін даними між оперативною пам`яттю та іншими блоками ЕОМ. Представниками цих ЕОМ були комп`ютери типу IBM – 360 та ЄС "Ряд – 1".

ПОКОЛІННЯ ЕОМ

Комп`ютери п`ятого покоління (початок 80-х років XX сторіччя – по наш час) працюють на надвеликих інтегральних схемах зі швидкодією в сотні мільйонів операцій за секунду. Представниками цих ЕОМ є персональні комп`ютери типу IBM PC та типу Macintosh, IBM PC – сумісні ПК, міні ЕОМ (DEC, Hewlett – Packard, Sun та ін.), великі ЕОМ (мейнфрейми, найбільшим виробником яких залишається фірма IBM) та супер-ЕОМ (Gray Research, Hitachi тощо). До складу комп`ютерів п`ятого покоління входять різноманітні термінали (дисплеї, сканери, накопичувачі на магнітних та компакт-дисках, лазерні кольорові принтери, апаратні засоби для прискорення процесів тривимірного моделювання, анімації тощо).

Опрацювати тему ”Покоління ЕОМ”.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД СУЧАСНОГО НАСТІЛЬНОГО ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

Типи комп'ютерів

Вбудовані комп'ютери

Мобільні пристрої

Персональні комп'ютери

Сервери середнього класу

Сервери вищого класу

Суперкомп’ютери

Дякую за