

Definitie :

Un **sistem de operare**, prescurtat **SO** ([engleză](#) *operating system*, prescurtat **OS**), este un ansamblu de [programe](#) care are rolul de a gestiona și de a facilita utilizatorului accesul la resursele sistemului de calcul. [Nucleul](#) sistemului de operare este primul program încărcat în memoria calculatorului și rămâne activ pe toată durata funcționării acestuia. Sistemul computerizat poate fi un [computer](#), o [stație de lucru](#) (*workstation*), un [server](#), un [PC](#), un [notebook](#), un [netbook](#), un [smartphone](#), un aparat de navigație rutieră, un [e-book reader](#) sau unele aparate de uz casnic, precum și playerele multimedia. Sistemul de operare joacă și rolul de gazdă pentru aplicațiile care rulează pe echipamentul ([hardwareul](#)) respectiv.

- pentru fiecare subdomeniu, reprezentate activitățile principale (teorie, experiment, design),

Până în anii '50, se dezvoltă prima generație de calculatoare, având la bază tehnologia [tuburilor vidate](#) (Tubul vidat heat-pipe al unui colector solar e compune dintr-o două straturi de sticlă, cu un vid între cele două straturi. Stratul exterior al tubului permite energiei luminoase să treacă în proporție de 98%. Stratul interior este alcătuit tot din două straturi speciale cu excelente proprietăți de absorbție a radiației solare și cu o reflexivitate foarte redusă. În interiorul tubului de sticlă există un tub de cupru cu o sondă termică. Sonda termică este introdusă prin racordare "uscată" într-un schimbător de căldură – colector solar. Funcționează indiferent de temperatura exterioară, chiar și iarna la temperaturi sever negative (-40°C),

deoarece apa nu intră în tuburi, ci este încălzită cu ajutorul unui schimbător de căldură aflat în partea superioară a tubului. Dacă unul sau mai multe tuburi se sparg accidental, sistemul funcționează în continuare, dar cu performanță redusă). O inovație majoră este introducerea [cartelelor perforate](#), ca modalitate de stocare a informației. În această perioadă nu existau limbaje de programare iar [echipamentele electronice](#) nu aveau sisteme de operare, fiind capabile să ruleze doar un singur program, utilizatorul fiind responsabil pentru interacțiunea directă cu hardware-ul. Dezvoltatorul ideii de sistem de operare care să sintetizeze operațiile unui computer, și rularea simultană a mai multor funcții ale unui program, a fost [Alan Turing](#), a cărui [Turing machine](#) este considerat precursorul tuturor computerelor.

Anii 1950

În 1950, Laboratorul de Cercetare [General Motors](#) a realizat primul sistem de operare pentru calculatorul lor, [IBM 701](#). Acesta rula un sistem de procesare în serii, deoarece programele și datele erau introduse pe rând.

Sistemul de operare [SHARE Operating System](#) creat de [IBM](#) în 1959, deservea computerele de tip mainframe [IBM 704](#), [IBM 709](#) și [IBM 7090](#). Apoi, este dezvoltată o nouă versiune, mult mai complexă, [IBSYS](#) (IBM's Operating System).

Anii 1960

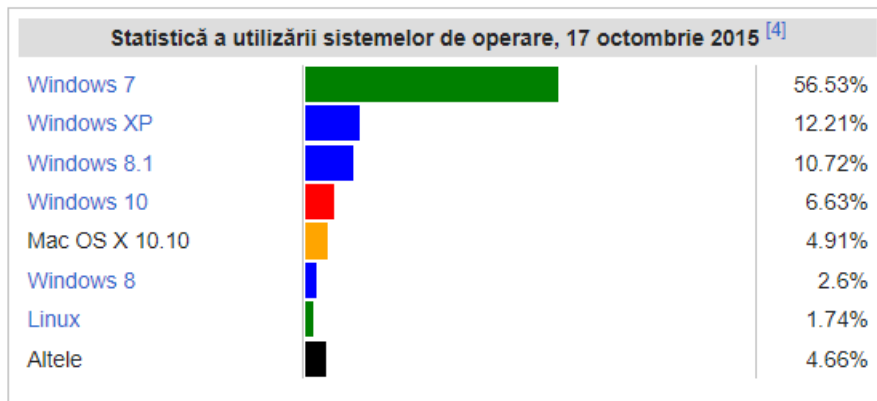
În anii '60, diferite companii producătoare de mașini de calcul au dezvoltat mai multe sisteme de operare: [Control Data Corporation](#), [Borroughs Corporation](#), IBM, [UNIVAC](#), [General Electric](#), [Digital Equipment Corporation](#). Acestea au revoluționat conceptul de sistem de operare, introducând fiecare noțiuni și caracteristici noi. Sistemele de operare au evoluat în multiprogramare, în care mai multe programe puteau rula în memorie, capacitatea de a comunica în rețea sau de a distribui mai multor utilizatori accesul la un program sau chiar nivele înelare de securitate.

Anii 1970

În anii 1970, [microprocesoarele](#), [cipurile](#) și celelalte componente [hardware](#), au devenit suficient de mici pentru a încăpea într-un calculator de birou, așa-numitul [desktop](#). Cele mai folosite sisteme de operare erau [Microsoft MS-DOS](#), ce putea fi instalat pe [IBM PC](#) și pe calculatoarele cu procesorul [Intel 8088](#), și [UNIX](#) care putea rula pe procesoarele [Motorola 6899](#).

La mijlocul anilor 1970, sistemul de operare [MVS](#) (Multiple Virtual Storage) folosit pe calculatoarele IBM, [System/370](#) și [System/390](#), oferea prima punere în aplicare a folosirii [RAM](#)-ului ca o memorie cache transparentă pentru date.

Spre sfârșitul anilor 1970, [Apple](#) a lansat sistemul de operare [Apple DOS](#) pentru seria de computere [Apple II](#).



Evoluția sistemelor de operare

https://www.academia.edu/43129240/Sisteme_de_Operare

Probleme in sistemele de operare

Prima generatie de calculatoare (1945 – 1955)

și este caracterizată de utilizarea tuburilor electronice ca element constructiv principal, care înlocuiesc relee electromagnetice. În această perioadă se construiesc în SUA calculatoarele Mark 1 și ENIAC.

Mark 1 a fost construit între anii 1939 și 1944, această mașină de calcul era construită din comutatoare, relee electromagnetice și dispozitive mecanice, conținând 750.000 de componente, având 16 metri lungime, 2 metri și jumătate înălțime și cântărind 5 tone.

ENIAC - construit între anii 1943 și 1946 în SUA. Acest calculator ocupa un spațiu de 150 mp și cântărea 30 tone. În construcția sa erau folosite 18.000 tuburi electronice, 70.000 de rezistențe și 6000 de comutatoare, având nevoie de o putere de 150 kW (suficient pentru a ilumina un mic oraș), și efectua aproximativ 3000 de operații pe secundă. Este primul calculator ce avea implementată o instrucțiune condiționată IF-THEN (dacă-atunci).

Programarea acestor calculatoare se face în cod mașină, ceea ce necesită un volum foarte mare de muncă. Efectuarea calculelor este lentă, capacitatea de stocare a datelor este redusă (2 Kocteti), consum foarte mare de energie. **Principala problemă cu aceste calculatoare era fiabilitatea foarte mică.**

Ultima generatie de calculatoare (1990 - prezent)

Calculatoarele din cea de-a cincea generatie) (1990 -prezent, se caracterizeaza prin constructia de calculatoare ce utilizeaza circuite integrate pe scara mare ultra larga, care accentueaza performantele generatiei anterioare.

Calculatoarele viitorului se bazeaza pe utilizarea inteligentei artificiale, a circuitelor integrate specializate si a procesarii paralele.

In acelasi timp se pregateste unda unei revolutii biochimice care ar putea duce la aparitia unui calculator molecular . Singurul lucru care ar ramine dupa aceea ar fi aparitia unui calculator viu cu o inteligenta artificiala vie, ce ar implica si atasarea unor structuri de tip ADN si ARN la un calculator molecular.

Daca primele patru generatii de calculatoare electronice au fost construite pentru calcule, chiar daca au fost utilizate treptat si pentru prelucrari simbolice, generatia a cincea va fi un procesor de informatie aproape sub orice forma utila omului (limbaj natural, voce, imagine) fara a se ridica insa la nivelul unui procesor mental deplin, din momentul in care nu putem pune semnul egalitatii intre IA si inteligenta naturala umana.

Personalitati

Secolul XX – secolul exploziei tehnologice

Aici personalitățile nu mai sunt ordonate cronologic ci am încercat să le poziționăm după popularitate.

Bill Gates – cea mai cunoscută și importantă figură din istoria IT-ului, co-fondatorul Microsoft și conducătorul celei mai titrate companii din IT până în vara anului 2008. A vândut sistemele de operare MS-DOS și Windows pe PC-uri, cel din urmă ajungând să dețină monopolul pe piață cu un procent zdrobitor de aproximativ 93%. Practicile care au dus la o asemenea cotă sunt desigur aprig comentate, însă acestea sunt cifrele, iar Bill Gates rămâne până una alta unul dintre cei mai mari antreprenori din istorie, așa putea spune chiar cel mai bun, cu o avere estimată la 40 de miliarde de dolari.

Sergey Brin și Larry Page – inventatorii celui mai popular motor de căutare la ora actuală, este vorba desigur despre Google. Acesta a devenit disponibil publicului larg în anul 1998, iar acum domină piața motoarelor de căutare cu o cotă de aproximativ 63% în Statele Unite. În România, este preferat de peste 95% dintre utilizatori.

Steve Jobs – co-fondator al companiei Apple, alături de Steve Wozniak (inventatorul primului computer desktop comercial). În anul 1985, Steve Jobs a fost dat afară de către consiliul de directori, dar a revenit la cârma companiei din Cupertino în 1996, în vremuri negre. În acel an, Apple ar fi putut ajunge într-un colț întunecat al istoriei dacă nu și-ar fi făcut apariția Steve Jobs cu al său nou proiect – Mac OS X. Apple și-a revenit, iar astăzi este una dintre cele mai prolifice companii din lume, cu profituri uriașe și cu produse revoluționare.

Linus Torvald – creatorul sistemului de operare Linux, versiunea scalabilă a UNIX. Distribuțiile Linux au fost la început apreciate doar de experți și entuziaști, dar în ultimii ani au devenit populare și în rândul utilizatorilor obișnuiți. Câteva dintre avantajele utilizării unei platforme bazate pe Linux: este gratuită, nu necesită resurse însemnate și nu se află în vizorul programatorilor întunecați – cei care fac viruși.

Paul Allen a fondat în 1975 Microsoft Corporation, alături de Bill Gates. Contra sumei de 50.000 \$, Paul Allen a obținut de la Seattle Computer Products drepturile pentru sistemul de operare QDOS (Quick and Dirty Operating System, predecesorul cunoscutului MS-DOS), pe care IBM l-a instalat pe calculatoarele ce aveau să se găsească în aproape fiecare locuință: PC-urile. Paul Allen a stat în conducerea companiei până în anul 2000 și a fost unul dintre cei mai buni strategii, după care s-a retras. Acum practică filantropia, departe de agitația de pe piața IT și departe de orice fel de criză.

Relatii cu : bioinformatica, inteligenta artificiala