

OPERATSION TIZIMLARNING TUZILISHI VA ISHLASH PRINSIPLARI

Abdurazzoqov Ilhom Rustamovich

Termiz davlat pedagogika instituti Matematika

va informatika kafedrası o'qituvchisi

Email address: ilhomabdurazzoqovterdpi@gmail.com

Tel: +99891 587-00-96

Annotatsiya: Ushbu tezisda operatsion tizimlarning tuzilishi, ishlash prinsiplari va ularning asosiy vazifalari haqida so'z yuritiladi. Tizimning foydalanuvchi bilan o'zaro ishlashi, resurslarni boshqarish mexanizmlari hamda samarali faoliyatni ta'minlash omillari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: *Operatsion tizimlar, Windows, Linux, macOS, Android, iOS, Yadro, Jarayonlarni boshqarish, Xotira boshqaruvi, Fayl tizimi, Kiritish-chiqarish (Input-Output) boshqaruvi.*

Kirish: Bugungi kunda texnologiyalar hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Har bir kompyuter, planshet yoki smartfonning to'g'ri ishlashi esa operatsion tizimga bog'liq. *Operatsion tizim* — bu kompyuterning yuragi bo'lib, u apparat vositalari bilan foydalanuvchi o'rtasida vositachilik qiladi. Foydalanuvchi bergan har bir buyruq avvalo operatsion tizim orqali qayta ishlanadi va natijada kompyuter kerakli amallarni bajaradi. Operatsion tizimlarning asosiy vazifasi resurslarni boshqarishdir. U protsessor, xotira va tashqi qurilmalar o'rtasida muvozanatni saqlaydi, bir nechta dastur bir paytda ishlaganda ularni muvofiqlashtiradi. Shuningdek, foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qiladi va tizim xavfsizligini ta'minlaydi.

Hozirgi kunda keng tarqalgan operatsion tizimlar qatoriga **Windows, Linux, macOS, Android** va **iOS** kiradi. Har biri o'zining tuzilishi, ishlash prinsipi va foydalanuvchiga qulay interfeysi bilan ajralib turadi.

Demak, operatsion tizimlar kompyuter texnologiyalarining asosiy qismini

tashkil etadi. Ularning tuzilishi va ishlash prinsiplari haqida bilimga ega bo'lish kompyuterdan to'liq va samarali foydalanish imkonini beradi.

Asosiy qism: Operatsion tizimlar — bu kompyuterning barcha resurslarini boshqaruvchi va foydalanuvchiga qulay muhit yaratib beruvchi murakkab dasturiy majmua hisoblanadi. Ularning asosiy maqsadi foydalanuvchi bilan apparat vositalari o'rtasidagi aloqani ta'minlashdir. Har qanday zamonaviy qurilma, xoh shaxsiy kompyuter, xoh mobil telefon bo'lsin, o'z faoliyatini operatsion tizim orqali amalga oshiradi.



1-rasm. Operatsion tizmlar va ularning turlari.

Operatsion tizimlarning tuzilishi bir necha asosiy qismlardan iborat bo'ladi: **yadro (kernel), xotira boshqaruv tizimi, jarayonlarni boshqarish moduli, fayl tizimi, kiritish-chiqarish qurilmalari drayverlari va foydalanuvchi interfeysi.** Ushbu qismlar o'zaro uzviy bog'liq holda ishlaydi va kompyuterning samarali faoliyatini ta'minlaydi.

Yadro (kernel) — operatsion tizimning eng muhim qismi bo'lib, u kompyuterning apparat resurslariga to'g'ridan-to'g'ri kirish imkonini beradi. Yadro orqali protsessor, xotira va qurilmalar o'rtasida boshqaruv amalga oshiriladi. Masalan, foydalanuvchi dastur ishga tushirganda, yadro unga zarur xotira hajmini ajratadi, kerakli qurilmalarni ishga soladi va jarayon yakunlangach, resurslarni qayta taqsimlaydi.

Jarayonlarni boshqarish — bu operatsion tizimning eng muhim funksiyalaridan biri. Kompyuterda bir nechta dastur bir vaqtning o'zida ishlaganda, tizim ularning har biriga vaqt va resurslarni adolatli taqsimlashi kerak. Shuning uchun operatsion tizim har bir jarayonga o'z navbati bilan protsessor vaqtini beradi va bu jarayonlar o'zaro to'qnashmasdan ishlashini ta'minlaydi.

Xotira boshqaruvi esa kompyuterning tezkor va doimiy xotirasidan oqilona foydalanishni tashkil qiladi. Har bir dasturga zarur bo'lgan xotira miqdori ajratiladi, ortiqcha yuklanishning oldi olinadi va ishlatilmayotgan joylar bo'shatiladi. Bu tizimning tezligi va barqarorligini oshiradi.

Fayl tizimi kompyuterda ma'lumotlarni saqlash, ularga kirish va ularni boshqarish jarayonini amalga oshiradi. Har bir faylga nom, joylashuv manzili va ruxsat darajasi biriktiriladi. Shu orqali operatsion tizim foydalanuvchi hujjatlari va dasturlarini tartibli saqlaydi.

Kiritish-chiqarish (Input-Output) boshqaruvi foydalanuvchi qurilmalari — klaviatura, sichqoncha, printer, monitor va boshqa tashqi qurilmalar bilan aloqa o'rnatishni ta'minlaydi. Har bir qurilma o'zining drayveri orqali tizimga ulanadi va yadro bilan hamkorlikda ishlaydi.

Shuningdek, **foydalanuvchi interfeysi** — operatsion tizimning inson bilan to'g'ridan-to'g'ri muloqotini tashkil etadi. Interfeys ikki turga bo'linadi: **grafik (GUI)** va **buyruq satrli (CLI)** interfeyslar. Grafik interfeys orqali foydalanuvchi tugmalar, oynalar va menyular yordamida kompyuter bilan ishlaydi, CLI interfeysda esa buyruqlar qo'lda kiritiladi.

Operatsion tizimlarning ishlash prinsiplari ularning **ko'p vazifalilik (multitasking)**, **ko'p foydalanuvchilik (multiuser)**, **parallel ishlash** va **xavfsizlik** imkoniyatlariga asoslanadi. Masalan, ko'p vazifalilik tizimga bir vaqtning o'zida bir nechta dasturlarni boshqarish imkonini beradi. Ko'p foydalanuvchilik esa bir nechta foydalanuvchining bir tizimdan foydalanishini ta'minlaydi.

Bugungi kunda eng mashhur operatsion tizimlar — **Microsoft Windows**, **Linux**, **macOS**, **Android** va **iOS** — har biri o'ziga xos tuzilish va ishlash

tamoyiliga ega. Windows foydalanuvchilar uchun qulaylik va keng dasturiy moslikni ta'minlasa, Linux ochiq kodli bo'lgani uchun dasturchilar orasida mashhur. macOS esa barqarorlik va xavfsizlik jihatidan yuqori baholanadi, Android mobil qurilmalar dunyosida yetakchi, iOS esa Apple ekotizimi uchun mo'ljallangan.

Xulosa

Operatsion tizimlar — zamonaviy kompyuter texnologiyalarining yuragi, ularning mavjudligi har qanday kompyuter yoki raqamli qurilmaning ishlashi uchun zaruriy shartdir. Ular nafaqat foydalanuvchi bilan apparat vositalari o'rtasida aloqa o'rnatadi, balki butun tizimning tartibli, xavfsiz va samarali ishlashini boshqaradi. Bugungi kunda dunyo bo'yicha millionlab foydalanuvchilar turli xil operatsion tizimlardan foydalanmoqdalar, ammo ularning barchasida yagona maqsad — resurslarni to'g'ri taqsimlash va foydalanuvchiga qulay ish muhitini yaratishdir.

Operatsion tizimlarning tuzilishi chuqur o'ylangan tamoyillarga asoslanadi. Yadro, jarayonlarni boshqarish tizimi, xotira menejmenti, fayl tizimi va foydalanuvchi interfeysi — bularning barchasi yagona mexanizm sifatida o'zaro uyg'un holda ishlaydi. Agar tizimning bir qismi to'xtasa yoki noto'g'ri ishlasa, butun kompyuter faoliyatida muammo paydo bo'ladi. Shu sababli operatsion tizimlarning barqarorligi, aniqligi va ishonchliligi eng muhim mezonlardan biridir.

Bugungi kunda Windows, Linux, macOS, Android va iOS kabi tizimlar o'z imkoniyatlari, interfeysi va xavfsizlik darajasi bilan bir-biridan farq qiladi. Masalan, Windows keng ko'lamli foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan bo'lsa, Linux ko'proq dasturchilar va server sohalarida qo'llanadi. Android mobil texnologiyalar sohasida eng ommaviy tizim bo'lib, iOS esa yuqori darajadagi xavfsizlik va barqarorlikni ta'minlaydi. Bularning barchasi operatsion tizimlarning inson hayotidagi ahamiyati qanchalik katta ekanini ko'rsatadi. Shuni aytish mumkinki, operatsion tizimni chuqur o'rganish nafaqat texnik bilimni oshiradi, balki foydalanuvchini kompyuterdan to'g'ri va samarali foydalanishga o'rgatadi.

Har bir foydalanuvchi, ayniqsa informatika sohasi bilan shug'ullanuvchi talabalar, operatsion tizimning ichki tuzilishini, jarayonlarni qanday boshqarishini va ma'lumotlarni qanday himoya qilishini tushunishi kerak.

Xulosa qilib aytganda, operatsion tizimlar inson va texnika o'rtasidagi ko'priklarni bajaradi. Ular bo'lmasa, eng kuchli apparat ham foydasiz metall parchasiga aylanadi. Operatsion tizimlar — bu texnologik asrning yuragi, ular taraqqiyot, tezlik va qulaylik timsolidir. Shu bois, ularning tuzilishi va ishlash prinsiplari haqida to'liq tushunchaga ega bo'lish har bir zamonaviy inson uchun muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abduqodirov A. A., Tursunov S. T. Kompyuter tizimlari va operatsion tizimlar. – Toshkent: “Innovatsion rivojlanish”, 2022. – 278 bet.
2. Stallings W. Operating Systems: Internals and Design Principles. – New York: Pearson Education, 2021. – 1136 p.
3. Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G. Operating System Concepts. – Hoboken: John Wiley & Sons, 2020. – 976 p.
4. Tanenbaum A. S., Bos H. Modern Operating Systems. – London: Pearson, 2019. – 1136 p.
5. Raxmonov M. R., Jo'rayev D. D. Axborot texnologiyalari va tizim dasturlari. – Toshkent: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2021. – 240 bet.
6. Silberschatz A., Baer G. Operating System Principles. – New York: John Wiley & Sons, 2018. – 912 p.