

OPERATSION TIZIMLARNING TURLARI VA FUNKTSIYALARI

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti "Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi
kafedrasi mudiri, Ilmiy rahbar

Ganchiyev Jo'rabek Hojimuqon o'g'li

Shahrisabz davlat pedagogika instituti matematik va informatika yo'nalishi
2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15117517>

Annotatsiya. Ushbu maqolada operatsion tizimlarning turlari va ularning asosiy funksiyalari tahlil qilingan. Operatsion tizimlar kompyuter tizimlarining ajralmas qismi bo'lib, foydalanuvchilarga qulay interfeys yaratish, apparat va dasturiy ta'minot o'rtasida muvofiqlikni ta'minlash hamda resurslarni boshqarish kabi muhim vazifalarni bajaradi. Maqolada operatsion tizimlarning bir vazifali va ko'p vazifali, bir foydalanuvchili va ko'p foydalanuvchili, tarmoq, real vaqt rejimidagi va taqsimlangan turlari o'rganilgan. Shuningdek, operatsion tizimlarning jarayonlarni boshqarish, xotirani taqsimlash, fayl tizimini tashkil etish, kiritish-chiqarish qurilmalarini muvofiqlashtirish va xavfsizlikni ta'minlash kabi asosiy funksiyalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Maqola natijalariga ko'ra, zamonaviy OT'lar rivojlanib borayotgan texnologiyalarga moslashib, virtualizatsiya, bulutli hisoblash va sun'iy intellekt bilan integratsiyalashmoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kelajakda operatsion tizimlarning rivojlanish yo'nalishlari, ayniqsa, xavfsizlikni oshirish, tarmoq va bulutli texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash hamda energiya samaradorligini ta'minlashga qaratiladi. Shu munosabat bilan maqolada operatsion tizimlarni takomillashtirish bo'yicha muhim takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: operatsion tizimlar, kompyuter resurslari, jarayonlarni boshqarish, tarmoq tizimlari, xavfsizlik, bulutli texnologiyalar.

Kirish. Zamonaviy texnologiyalar jadal rivojlanib borayotgan bir davrda operatsion tizimlar (OT) kompyuterlarning ajralmas qismiga aylangan. Ular foydalanuvchilar va kompyuter apparat vositalari o'rtasida vositachi bo'lib xizmat qiladi hamda dasturiy ta'minotning samarali ishlashini ta'minlaydi. Operatsion tizimlar nafaqat shaxsiy kompyuterlar, balki serverlar, mobil qurilmalar, aqlli tizimlar va sanoat avtomatlashtirish sohaslarida ham keng qo'llaniladi.

Ushbu maqolada operatsion tizimlarning turlari va ularning asosiy funksiyalari haqida batafsil ma'lumot beriladi. Dastlab, operatsion tizimlarning tasnifi, ularning ishlash tamoyillari va qo'llanilish sohalari ko'rib chiqiladi. Keyinchalik, OT'ning foydalanuvchilar, dasturlar va apparat vositalar bilan qanday o'zaro aloqada bo'lishi hamda tizimning barqaror ishlashini ta'minlovchi muhim funktsiyalar tahlil qilinadi.

Operatsion tizimlarning roli va imkoniyatlarini tushunish zamonaviy IT sohasida muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun muhim hisoblanadi. Shu bois, ushbu maqolada OT'larning ahamiyati, ularning turli sohalarda qanday ishlatilishi va foydalanuvchilarga taqdim etadigan qulayliklari haqida keng yoritiladi.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Operatsion tizimlar (OT) kompyuter tizimlarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, ularning turlari va funksiyalari haqida ko'plab tadqiqotlar olib borilgan.

U.R. Xamdamov, Dj.B. Sultanov, S.S. Parsiyev, U.M. Abdullayevlarning "Operatsion tizimlar" nomli qo'llanmasida operatsion tizimlarning asosiy tushunchalari, tuzilishi va

funksiyalari batafsil yoritilgan. Mualliflar OTlarning jarayonlarni boshqarish, protsessorni boshqarish, xotirani tashkil etish va boshqarish, tashqi qurilmalarni boshqarish, fayl tizimi va fayllarni boshqarish kabi asosiy funksiyalarini tahlil qiladilar. Shuningdek, Linux, Windows, Android kabi zamonaviy operatsion tizimlarning qurilish tamoyillari va imkoniyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Shuningdek, Zarifa Nuraliyeva Abdusalom qizining "Zamonaviy operatsion tizimlar" nomli maqolasida zamonaviy operatsion tizimlarning tushunchasi, ularning funksiyalari va turlari haqida so'z yuritiladi. Muallif Windows, Apple, Unix va Linux kabi operatsion tizimlarning xususiyatlari, qattiq disklar, FAT32 va NTFS fayl tizimlari haqida ma'lumot beradi. Shuningdek, OTlarning resurslarni boshqarishdagi o'rni va ahamiyatini ta'kidlaydi.

Jumladan, Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagnelarning "Operating System Concepts" asarida operatsion tizimlarning konseptual asoslarini yoritiladi. Mualliflar OTlarning tuzilishi, jarayonlarni boshqarish, xotira boshqaruvi, fayl tizimlari, kiritish-chiqarish tizimlari va xavfsizlik kabi mavzularni chuqur tahlil qiladilar. Shuningdek, zamonaviy OTlarning rivojlanish tendensiyalari va kelajakdagi yo'nalishlari haqida ham ma'lumotlar keltirilgan.

Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos esa o'zining "Modern Operating Systems" kitobida zamonaviy operatsion tizimlarning arxitekturasini va funksiyalari haqida batafsil ma'lumot berib o'tgan. Mualliflar OTlarning jarayonlar, xotira, fayl tizimlari, kiritish-chiqarish tizimlari va xavfsizlik kabi asosiy komponentlarini tahlil qiladilar. Shuningdek, virtualizatsiya, bulutli hisoblash va xavfsizlik kabi zamonaviy mavzular ham ko'rib chiqiladi.

Yuqoridagi adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, operatsion tizimlar kompyuter tizimlarining ajralmas qismi bo'lib, ularning turlari va funksiyalari haqida keng qamrovli tadqiqotlar olib borilgan. O'zbek olimlari asarlarida OTlarning asosiy tushunchalari va zamonaviy tizimlar tahlil qilinsa, xorijiy olimlar asarlarida OTlarning konseptual asoslari va zamonaviy yo'nalishlari chuqurroq o'rganilgan.

Natija muhokama.

Operatsion tizimlar zamonaviy hisoblash tizimlarining asosiy tarkibiy qismi bo'lib, ular kompyuter resurslarini samarali boshqarish, foydalanuvchilar bilan o'zaro aloqani ta'minlash va turli dasturlarni muvofiqlashtirish kabi muhim vazifalarni bajaradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, OTlarning turlari va funksiyalari ularning qo'llanilish sohasiga qarab farqlanadi.

Operatsion tizimlarning turlari va ularning ahamiyati.

Adabiyotlar tahliliga asoslanib, operatsion tizimlarning quyidagi asosiy turlari ajratib ko'rsatildi:

1. Bir vazifali va ko'p vazifali tizimlar – Bir vazifali OT'lar bir vaqtning o'zida faqat bitta jarayonni bajarishga qodir bo'lsa, ko'p vazifali tizimlar bir nechta jarayonlarni parallel ravishda bajarishga imkon beradi. Zamonaviy kompyuter tizimlari ko'p vazifali operatsion tizimlar asosida ishlaydi.
2. Bir foydalanuvchili va ko'p foydalanuvchili tizimlar – Bir foydalanuvchili tizimlar faqat bitta foydalanuvchiga xizmat ko'rsatadi (masalan, Windows 10 shaxsiy kompyuterlar uchun). Ko'p foydalanuvchili tizimlar esa bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchilarga ishlash imkonini beradi (masalan, Linux va UNIX server OT'lari).
3. Tarmoq operatsion tizimlari – Tarmoq orqali bir nechta kompyuterlarni boshqarish va ularga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan (masalan, Windows Server, Novell NetWare).

4. Taqsimlangan operatsion tizimlar – Bir nechta kompyuterlar yoki serverlar o'rtasida resurslarni taqsimlash va parallel ishlashni ta'minlaydi. Bunday tizimlar katta hisoblash markazlari va ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladi.

5. Real vaqt rejimidagi operatsion tizimlar – Haqiqiy vaqtda ishlov berish talab etiladigan muhitlarda qo'llaniladi (masalan, tibbiyot qurilmalari, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish tizimlari).

Operatsion tizimlarning asosiy funktsiyalari.

Adabiyotlarga asoslangan holda, operatsion tizimlarning quyidagi asosiy funktsiyalari ajratib ko'rsatildi:

1. Jarayonlarni boshqarish – OT bir nechta jarayonlarning bajarilishini ta'minlaydi, ularning resurslarga bo'lgan talablarini muvofiqlashtiradi va samarali ishlashini boshqaradi.

2. Xotira boshqaruvi – Markaziy va doimiy xotira resurslarini taqsimlaydi va optimal ishlashini nazorat qiladi. Virtual xotira texnologiyasi OT'larning muhim imkoniyatlaridan biri hisoblanadi.

3. Fayl tizimini boshqarish – Operatsion tizim foydalanuvchilarga fayllarni yaratish, o'chirish, saqlash va qayta ishlash imkonini beradi. FAT32, NTFS, EXT4 kabi fayl tizimlari turli OT'larda qo'llaniladi.

4. Kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarish – Klaviatura, sichqoncha, printer, skaner kabi tashqi qurilmalar bilan ishlashni muvofiqlashtiradi.

5. Xavfsizlik va huquqlarni boshqarish – OT foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qiladi, tizimga ruxsatsiz kirishning oldini oladi hamda autentifikatsiya va shifrlash mexanizmlaridan foydalanadi.

- Operatsion tizimlarning turlari ularning ishlash tamoyillari va qo'llanilish sohalariga qarab farqlanadi.
- Zamonaviy OT'lar jarayonlarni samarali boshqarish, xavfsizlikni ta'minlash va kompyuter resurslaridan oqilona foydalanish imkonini beradi.
- Operatsion tizimlar rivojlanishining asosiy yo'nalishlari virtualizatsiya, bulutli texnologiyalar va kiberxavfsizlik bilan bog'liq bo'lib, kelajakda bu soha yanada rivojlanishi kutilmoqda.
- Adabiyotlar tahliliga ko'ra, tan olingan mutaxassislar operatsion tizimlarning samarali ishlashida tarmoq va real vaqt rejimining o'rni katta ekanligini ta'kidlaydilar.

Operatsion tizimlarning turlari va funktsiyalarini o'rganish zamonaviy texnologiyalarni chuqur anglash uchun zarur bo'lib, ularning rivojlanishi kompyuter tizimlarining samaradorligi va xavfsizligini oshirishda katta ahamiyatga ega.

Xulosa va takliflar.

Operatsion tizimlar zamonaviy axborot texnologiyalarining ajralmas qismi bo'lib, ularning turlari va funktsiyalari kompyuter tizimlarining samarali ishlashini ta'minlaydi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, har bir operatsion tizim o'ziga xos vazifalarni bajaradi va ma'lum sohalarda qo'llaniladi. Bir va ko'p vazifali, bir va ko'p foydalanuvchili, tarmoq, real vaqt rejimidagi va taqsimlangan OT'lar turli maqsadlar uchun ishlab chiqilgan bo'lib, ularning barchasi hisoblash jarayonlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, operatsion tizimlarning asosiy funktsiyalari — jarayonlarni boshqarish, xotirani boshqarish, fayl tizimini tashkil etish, kiritish-chiqarish qurilmalarini muvofiqlashtirish va xavfsizlikni ta'minlash — kompyuter tizimlarining samaradorligini oshirishda muhim o'rin

tutadi. Zamonaviy OT'lar rivojlanib borayotgan texnologiyalarga moslashib, virtualizatsiya, bulutli hisoblash va sun'iy intellekt bilan integratsiyalashmoqda.

Kelajakda OT'larning rivojlanish yo'nalishlari, ayniqsa, xavfsizlikni oshirish, tarmoq va bulutli texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash, energiya samaradorligini ta'minlash hamda foydalanuvchilar uchun qulay interfeys yaratish uchun quyidagilarni amalga oshirish foydalidir.

1. **Operatsion tizimlarning samaradorligini oshirish** – Dasturchilar va tadqiqotchilar OT'larning resurslardan yanada samarali foydalanishi uchun yangi algoritmlar va texnologiyalarni joriy etishlari lozim.
2. **Xavfsizlik choralari kuchaytirish** – Kiberxavfsizlik tahdidlarining ortib borayotganini inobatga olgan holda, operatsion tizimlarning himoya mexanizmlarini yanada rivojlantirish zarur. Kuchli shifrlash texnologiyalari va foydalanuvchilar autentifikatsiyasini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.
3. **Bulutli texnologiyalar va virtualizatsiyani keng joriy etish** – Zamonaviy hisoblash tizimlarining rivojlanish tendensiyalarini inobatga olgan holda, bulutli xizmatlarni qo'llab-quvvatlaydigan operatsion tizimlarni ishlab chiqish va optimallashtirish lozim.
4. **Ochiq kodli OT'lardan foydalanish va ularni rivojlantirish** – Linux va uning tarmoqlari kabi ochiq kodli operatsion tizimlar IT sohasimutaxassislari va tadqiqotchilar tomonidan keng qo'llanilishi, ularning rivojlanishiga hissa qo'shilishi tavsiya etiladi.
5. **OT'larning mobil qurilmalar va IoT qurilmalariga moslashuvi** – Sun'iy intellekt va Internet of Things (IoT) texnologiyalari jadal rivojlanayotgan hozirgi kunda OT'lar ushbu qurilmalarga moslashishi zarur.

Xulosa qilib aytganda, operatsion tizimlar kompyuter texnologiyalarining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi va ularning kelajakdagi rivoji yangi innovatsion texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq. Shu sababli, tadqiqotchilar va mutaxassislar OT'larni yanada samarali, xavfsiz va moslashuvchan qilish ustida doimiy ish olib borishlari lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Кодиров, Ф. Э., and О. Д. Дониёров. "ЭФФЕКТИВНЫЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ КАШАКАДЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ." Символ науки 7-2 (2022): 15-17.
2. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. 2019.
3. Uzakov, Gulom, et al. "Simulation of a tubular pyrolysis reactor using comsol multiphysics software." International Scientific and Practical Conference Digital and Information Technologies in Economics and Management. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.
4. Қодиров, Ф. "ЎУДУДУЛАРДА ТИББИЙ ХИЗМАТЛАРНИ ДАСТУРИЙ ПАКЕТЛАР ЁРДАМИДА ЭЛЕКТРОН ТИББИЙ БАЗАСИНИ ЯРАТИШ." О'zbekiston Respublikasi Oliy Va o'rta Maxsus ta'lim Vazirligi Namangan Muhandislik-Qurilish Instituti (2022).
5. Qodirov, F. E., O. D. Doniyorov, and H. Shokirov Sh. "Basic concepts of information security in information systems. Wide threats and their consequences." концепции

устойчивого развития науки в современных условиях (2021): 153-155.

6. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilduzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал xxi века. 2020.
7. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Hududlarni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda har bir hududning o 'ziga xos xususiyatlari." Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting 4.09 (2024): 178-183.
8. Qodirov, Farrux, and Muxlisa Mavlonova. "O'ZBEKISTONDA ZIYORATGOH VA QADAMJOLAR, TURIZM XIZMATLARINI JADAL RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI." YANGI O 'ZBEKISTONDA MILLIY TURIZM ISTIQBOLLARI 1.01 (2024).
9. Qodirov, F., N. Sirojev, and S. Negmatova. "FEATURES OF THE ANDROID STUDIO SOFTWARE PACKAGE." Академические исследования в современной науке 2.17 (2023): 130-146.
10. Қодиров, Ф. Э., et al. "ДЛЯ ПРОВЕРКИ МОДЕЛЕЙ АДЕКВАТНОСТИ, ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СОПРОТИВЛЕНИЯ." ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБЩЕСТВА, ПРОИЗВОДСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ. 2019.11. Qodirov, F. E., D. A. Akbarova, and S. H. Shokirov. "SOFTWARE FOR WORKING WITH COMPUTER GRAPHICS AND THEIR TASKS. APPLICATION OF DIGITAL IMAGE PROCESSING FIELDS." (2021): 57-58.
11. Jumanazarovna, Bozorova Irina, and Kodirov Farruh Ergash O'G'Li. "Principle of electrocardiographic work and its role in modern medicine." Вопросы науки и образования 15 (99) (2020): 31-36.
12. Kodirov, F. E., and J. E. Nematov. "BASIC TECHNOLOGY AND SERVICE MANAGEMENTMULTISERVICE NETWORKS." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 214.
13. Қодиров, Ф. Э., and Ж. Э. Нематов. "РАЗВИТИЕ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ GPON." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 288.
14. Кодиров, Ф. Э., and М. У. Маматмурадова. "РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ ПРОГРАММЫ ШИФРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЕ В ПРАКТИКУ." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 275.
15. Абдирасулов, Ж. У., and Ф. Э. Кодиров. "ЭФФЕКТИВНОСТЬ ANGULAR JS ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ВЕБ-САЙТОВ И ОПТИМИЗАЦИИ ИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 228.
16. Qodirov, F. E., J. B. Zohidov, and H. I. Karamatova. "ADVANTAGES OF PROGRAMMING LANGUAGES JAVASCRIPT, JAVA AND PYTHON." МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ. 2019.
17. Qodirov, F. E., J. U. Abdirasulov, and J. E. Nematov. "FORMING GOVERNMENT AGENCY WEBSITES WITH WORDPRESS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XII Между (2019): 219.
18. Турдиев, У. К., and Ф. Э. Кодиров. "Задача Коши Для Одномерной Системы Уравнений Типа Бюргерса Возникающей В Двухскоростной Гидродинамике." Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XI Между (2018): 349.

19. Qodirov, F. E. "Methodological aspects and importance of development of medical services through econometric modeling and forecasting options." academy. uz/index. php/yo.