

INTERNET TARMOG'INING ISHLASH TAMOYILLAR

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

Matematika va ta'limda axborot texnologiyasi kafedrasini mudiri, Ilmiy rahbar

Ochilova Gulsanam Ochilovna

Shahrisabz davlat pedagogika instituti matematika va informatika yo'nalishi

2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15118018>

Annotatsiya: Ushbu maqolada internet tarmog'ining ishlash tamoyillari, uning tarkibiy qismlari va ma'lumotlar uzatish mexanizmlari haqida batafsil ma'lumot beriladi. Internet infratuzilmasining asosiy elementlari – serverlar, provayderlar, IP-manzillar va domen tizimi (DNS) tushuntiriladi. Shuningdek, TCP/IP protokollari va paketli uzatish texnologiyasi asosida ma'lumotlar almashinuvi jarayoni yoritiladi. Maqolada internet xavfsizligi masalalariga ham e'tibor qaratilib, shifrlash, autentifikatsiya, himoya devorlari (firewall) va kiberxavfsizlik tahdidlariga qarshi kurash usullari ko'rib chiqiladi. Oxirida esa internet texnologiyalarining rivojlanishi va istiqbollari haqida fikr yuritiladi. Ushbu maqola internet texnologiyalari bilan tanishmoqchi bo'lgan talabalar, IT mutaxassislari va qiziquvchilar uchun foydali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi

Kalit so'zlar: Internet tarmog'i. Tarmoq texnologiyalari. TCP/IP protokollari. IP-manzil. Domen nomlari (DNS). Ma'lumot uzatish. Paketli uzatish. Marshrutizatsiya. Server va mijoz. Internet-provayder. Tarmoq xavfsizligi. Shifrlash texnologiyalari. Brendmauer (Firewall). Kiberxavfsizlik. Internet infrastrukturasi.

Bugungi kunda internet hayotimizning ajralmas qismiga aylangan bo'lib, axborot almashinuvi, biznes, ta'lim, fan, texnologiya va ko'plab sohalarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Dastlabki bosqichda faqat ilmiy va harbiy maqsadlarda foydalanilgan internet hozirda butun dunyoni qamrab olgan global tarmoq sifatida shakllandi. Internetning asosiy vazifasi – turli qurilmalar o'rtasida ma'lumotlarni tezkor va samarali uzatishdir. Buning uchun internet murakkab infratuzilmaga, maxsus protokollarga va xavfsizlik tizimlariga asoslangan. Internet orqali foydalanuvchilar bir-birlari bilan muloqot qilish, katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va ulashish, shuningdek, masofaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ushbu maqolada internet tarmog'ining ishlash tamoyillari, uning tarkibiy qismlari va texnologik asoslari haqida batafsil ma'lumot beriladi. Maqola davomida internetning texnik jihatlari, ma'lumot uzatish jarayoni, tarmoq xavfsizligi va kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari yoritiladi. Bu mavzu IT-mutaxassislari, talabalar hamda internet ishlash mexanizmlariga qiziquvchilar uchun foydali bo'lishi mumkin.

2. Internet tarmog'ining asosiy tarkibiy qismlari

Internet murakkab va keng qamrovli infratuzilmaga ega bo'lib, uning uzluksiz ishlashi bir necha muhim tarkibiy qismlar tomonidan ta'minlanadi. Ushbu bo'limda internet tarmog'ining asosiy elementlari – serverlar, mijoz qurilmalari, internet provayderlari, IP-manzillar va domen tizimi (DNS) haqida batafsil ma'lumot beriladi. Internet infratuzilmasi

Internet o'zaro bog'langan tarmoqlardan iborat bo'lib, ularning ishlashini turli infratuzilma elementlari ta'minlaydi. Ushbu infratuzilmaning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardir: Server va mijoz qurilmalari. Server – internetda joylashgan ma'lumotlarni saqlovchi va ulardan foydalanish imkonini beruvchi kompyuter yoki tizimdir. Masalan, veb-serverlar veb-saytlarni saqlaydi va ularga foydalanuvchilar kirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Mijoz qurilmalari (client devices) – bu foydalanuvchilar internetga ulanadigan kompyuterlar, smartfonlar, planshetlar va boshqa gadjetlardir. Mijoz qurilmalari serverlardan ma'lumot so'rab, ularni ko'rish va ishlatish imkonini beradi.

Ma'lumot markazlari va internet provayderlari

Ma'lumot markazlari (Data Centers) – katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash uchun mo'ljallangan maxsus serverlar joylashgan infratuzilmalar hisoblanadi. Google, Amazon, Microsoft kabi yirik kompaniyalar o'z serverlarini ulkan ma'lumot markazlarida saqlaydi. Internet provayderlari (ISP – Internet Service Provider) – foydalanuvchilarga internet xizmatlarini taqdim etuvchi kompaniyalardir. Ular tarmoqlarni boshqaradi, internetga ulanishni ta'minlaydi va ma'lumot almashinuvini yo'lga qo'yadi. IP-manzillar va domen tizimi (DNS) .Internetda har bir qurilma o'ziga xos identifikatsiya raqamiga – IP-manzilga (Internet Protocol Address) ega. Bu manzil orqali ma'lumotlar kerakli manzilga uzatiladi. IP-manzil turlari .IPv4 (Internet Protocol version 4) – eng keng tarqalgan IP-manzillar tizimi bo'lib, 32-bitli manzillarni o'z ichiga oladi. Masalan: 192.168.1.1. IPv6 (Internet Protocol version 6) – IPv4 manzillari tugab borayotganligi sababli yaratilgan yangi avlod IP-manzillar tizimi bo'lib, 128-bitli adreslash tizimiga ega. Masalan: 2001:db8::ff00:42:8329. Domen nomlari tizimi (DNS – Domain Name System). Domen nomlari tizimi internetdagi IP-manzillarni inson tushunishi oson bo'lgan nomlarga aylantirish uchun ishlatiladi. Masalan, www.google.com domen nomi aslida 142.250.182.78 IP-manzilga bog'langan. DNS foydalanuvchilarga murakkab IP-raqamlarni eslab qolish o'rniga, oddiy va esda qoladigan veb-manzillardan foydalanish imkonini beradi. Internet protokollari va standartlari. Internet orqali ma'lumot almashinishi maxsus protokollar orqali amalga oshiriladi. Quyida eng muhim protokollar keltirilgan: TCP/IP protokollari to'plami TCP (Transmission Control Protocol) – ma'lumotlarni uzatish va ulash jarayonini boshqaradigan asosiy protokol. IP (Internet Protocol) – ma'lumotlarni kerakli manzilga yetkazish uchun mas'ul bo'lgan protokol. UDP (User Datagram Protocol) – tezkor, ammo kamroq ishonchli ma'lumot uzatish protokoli. HTTP, HTTPS va boshqa muhim protokollar HTTP (HyperText Transfer Protocol) – veb-sahifalarni yuklash uchun ishlatiladigan asosiy protokol. HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) – shifrlangan xavfsiz veb-almashinuvni ta'minlaydigan protokol.

FTP (File Transfer Protocol) – fayllarni internet orqali uzatish uchun ishlatiladigan protokol.

DNS (Domain Name System Protocol) – domen nomlarini IP-manzillarga bog'lovchi protokol. Internet tarmog'ining uzluksiz ishlashi serverlar, mijoz qurilmalari, IP-manzillar, domen tizimi va turli protokollarning uyg'unligi natijasida amalga oshadi. Ushbu bo'limda internetning muhim tarkibiy qismlari va ularning ishlash tamoyillari yoritildi. Keyingi bo'limda internet orqali ma'lumotlarning qanday uzatilishi va yo'naltirilishi haqida batafsil ma'lumot beriladi.

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. "ЎДУДЛАРДА 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 Dilfuzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал ххи 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 ZIYORATGON 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 GRON." 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 N. 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 Бюргера 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.*