

## METHODOLOGY OF STUDYING COMPUTER NETWORKS IN THE INSTITUTE OF PEDAGOGICAL HIGHER EDUCATION

Odiljon Bakhtiorugli Rizayev

Teacher of Chirchik State Pedagogical University

o.rizayev@cspi.uz

Durdona Erkinqizi Rozimurodova

Student of Chirchik State Pedagogical University

durdonarozimurodova3@gmail.com

### ABSTRACT

It is very difficult to imagine the life of modern society without information technologies. Computers are used freely not only in the banking system, nuclear reactor control, power distribution, aircraft and spacecraft control, but also by schoolchildren, colleges, academic lyceums, and higher education institutions in Uzbekistan. Currently, computer systems and telecommunications determine the reliability and security of the country's defense system, implement information technologies by storing, processing, and delivering various information to the consumer.

This article fully covers the minimum knowledge and skills that must be imparted to undergraduates on the basis of State educational standards on all subjects related to the science of "Computer Networks".

**Keywords:** Origin of computer networks, introduction to the theory of computer networks, local computer networks, modern computer networks.

## PEDAGOGIKA OLIY O'LIY O'QUV YURTIDA KOMPYUTER TARMOQLARI FANINI O'RGANISH METODIKASI

Rizayev Odiljon Baxtiyor o'g'li

Chirchiq davlat pedagogika universiteti o'qituvchisi

o.rizayev@cspi.uz

Ro'zimurodova Durdona Erkin qizi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabasi

durdonarozimurodova3@gmail.com

### ANNOTATSIYA

Hozirgi zamon jamiyat hayotini informatsion texnologiyalarsiz tasavvur qilish juda qiyin. Kompyuterlar na faqat bank tizimida, atom reaktorini nazorat etishda, quvvatni taqsimlashda, samolyot va kosmik kemalarni boshqarishda emas, balki maktab o'quvchilarida, kolledj, akademik litsey va O'zbekistonimizdagi Oliy o'quv yurtlaridagi talabalarda bimalol ishlatilmoqda. Hozirda kompyuter sistemalari va telekommunikatsiyalar mamlakat mudofaa sistemasining ishonchliligini va xavfsizligini aniqlaydi, har xil ma'lumotlarni saqlash, ishlash, iste'molchiga yetkazish yo'li bilan axborot texnologiyalarni amalga oshiradi.

Ushbu maqolamizda “Kompyuter tarmoqlari” faniga tegishli boʻlgan barcha mavzular boʻyicha bakalavrlarga Davlat taʼlim standartlari asosida yetkazilishi shart boʻlgan minimum bilimlar va koʻnikmalar toʻla qamrab olingan.

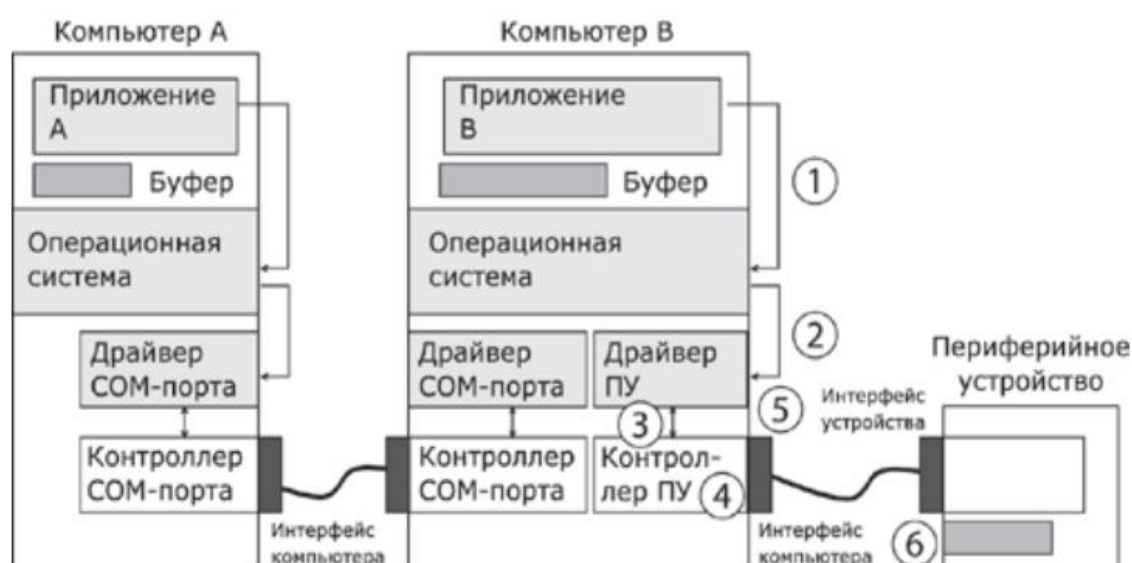
**Kalit soʻzlar:** Kompyuter tarmoqlarining kelib chiqishi, kompyuter tarmoqlari nazariyasiga kirish, local kompyuter tarmoqlari, hozirgi zamon kompyuter tarmoqlari.

### KIRISH

Kompyuter tarmogʻi - bu ikki yoki undan ortiq kompyuterlar oʻrtasidagi aloqa. Umuman olganda, kompyuter tarmogʻini yaratish uchun maxsus apparat vositalari (tarmoq uskunalari) va dasturiy taʼminot (tarmoq dasturlari) talab qilinadi

Tarmoqlar boʻlinadi mahalliy va global... Barcha turdagi tarmoqlarning maqsadi bitta maqsadga ega - umumiy resurslarga: apparat, dasturiy taʼminot va maʼlumotlarga (maʼlumotlar resurslari) umumiy foydalanishni taʼminlash

Kompyuter tarmoqlarining paydo boʻlish sabablaridan biri hisoblash resurslaridan hamkorlikda foydalanish, alohida kompyuter imkoniyatini kengaytirishdir. Bunday tarmoqlarga sodda misol sifatida qattiq magnit disk (vinchester) yoki chop etish qurilmalari (printerlar)ning birgalikda ishlashini koʻrish mumkin.



Biz quyida birinchi boʻlib kompyuter tarmoqlarini qachon , qayerda va kim tomonidan asos solinganligini koʻrishimiz mumkin boʻladi.

- 1969 yilda Len Kleynrok 3 ta talab bilan interfeys va drayverlar ishlab chiqib ikkita kompyuterni bir - biri bilan ulab, maʼlumot almashishga erishishi kompyuter tarmogʻini yaratilishiga asos boʻlgan.

Bir oy oʻtganidan song 4 ta,1971 yilda esa ikkita katta universitet kompyuterlarini birlashtirishga erishtilar

- 1969 – ARPA net – 4 ta kompyuterni birlashtiruvchi tarmoq ishga tushdi.
- 1971 – tarmoqda 14 ta kompyuter. FTP – File Transmission Protocol (fayl uzatish protokoli) qabul qilindi.

- 1972 – Larry Roberts tomonidan elektron pochta uchun birinchi dastur yaratildi.
- 1974 – Tarmoqdagi kompyuterlarni bir-biri bilan bog'lash uchun TCP – Transmission Control Protocol taklif qilindi.
- 1982 – ARPA net ikkiga bo'ldi. Milnet (Military net – harbiy tarmoq) va Internet (tarmoqlararo tarmoq).
- 1983 – TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol tarmoqlar orasida ma'lumotlarni almashish protokoli Internet uchun asos qilib olindi.
- 1984 – Internetda domenlarni nomlash tizimi (Domain Name System) joriy qilindi.
- 1986 – Tezligi 56 kb/s bo'lgan birinchi internet magistrali ishga tushdi.
- 1991– Tim Berners-Lee tomonidan World Wide Web (butun olam to'ri)ga asos solindi. Internet hozirgi ko'rinishga ega bo'ldi.
- 1994 – Yahoo kompaniyasiga asos solindi.
- 1995 – birinchi veb brauzer Netscape Navigator sotuvga chiqarildi.
- 1996 – Google loyihasi ish boshladi.
- 1999 – yirik shaharlarda DSL liniyalari orqali internetga ulanish ommaviylasha boshladi.
- 2007 – Mobil internet ommaviylashdi. Apple iPhone ommaviy ravishda sotila boshlandi.

### **Kompyuter tarmoqlari nazariyasiga kirish.**

Apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro bir-birlari bilan hamoxang ishlay oladigan kompyuterlar majmuiga tarmoq deyiladi. Tarmoqlarni turli me'yorlarga ko'ra sinflarga ajratish mumkin. Bular:

1. o'tkazish qobiliyati, ya'ni ma'lumotlarni tarmoqqa uzatish tezligiga muvofiq:

- past 100 Kbit/s gacha;
- o'rta 0,5-10 Mbit/s gacha;
- yuqori 10 Mbit/s dan ortiq.

2. uzoq kommunikatsiya tarmoqlari bilan ishlash tezligi, ularning fizik o'lchoviga muvofiq:

- LAN (Lokal Area Network) lokal tarmoq (LXT bir ofis, bino ichidagi aloqa);
- CAN (Campus Area Network) - kampus tarmoq, bir-biri bilan telefon yoki modemlar bilan ulanishi shart bo'lmagan, ammo yetarlicha bir-birlaridan uzoqda joylashgan kompyuter lokal tarmog'i;
- WAN (Wide Area Network) keng masshtabli (mintaqaviy) maxsus qurilma va dasturlar bilan ta'minlangan aloxida tarmoqlarni birlashtiruvchi yirik tarmoq;
- GAN {Global Area Network} global (xalqaro, qit'alararo) tarmoq.

3. tarmoq tugunlari turi bo'yicha (tugun - xisoblash tarmoqlari va ularning aloxida elementlari ulangan joyi). Boshqacha aytganda, tugunga shaxsiy, mini- va katta kompyuterlar, aloxida tarmoq ham kiradi.

4. tugunlar munosabatiga ko'ra:

Yacheykalar oralig'i, satr va ustunlar bilan ishlashning asosiy usullari va tavsifi.

- bir hil rangli (peer-to-peer), uncha katta bo'lmagan, bir hil mavqega ega kompyuterlar (bu Erda hamma kompyuterlar ham "mijoz", ya'ni tarmoqning oddiy foydalanuvchisi, ham "server", ya'ni tarmoq foydalanuvchilariga xizmat ko'rsatishni ta'minlovchi bo'lishi mumkin).



### Lokal kompyuter tarmoqlari.

Global tarmoqlar, ma'lumki, yirik shaxarlar, mamlakat, qit'alarni qamrab oladi. Lokal tarmoqlar esa etarlicha kichik maydonni o'z ichiga oladi. Ular 10, 100, 1000 metr chamasi radiusda 1000 nafarga etar-etmas mijozlarga xizmat qilishga mo'ljallanadi. Bunday xajm LKT 10 Mbay/s va undan ortiq tezlanishda ishlash imkonini beradi.

Aloxida tugunlarni tarmoqda ulash usullari tarmoq topologiyasi deyiladi. Odatda uchta topologiya qo'llaniladi:

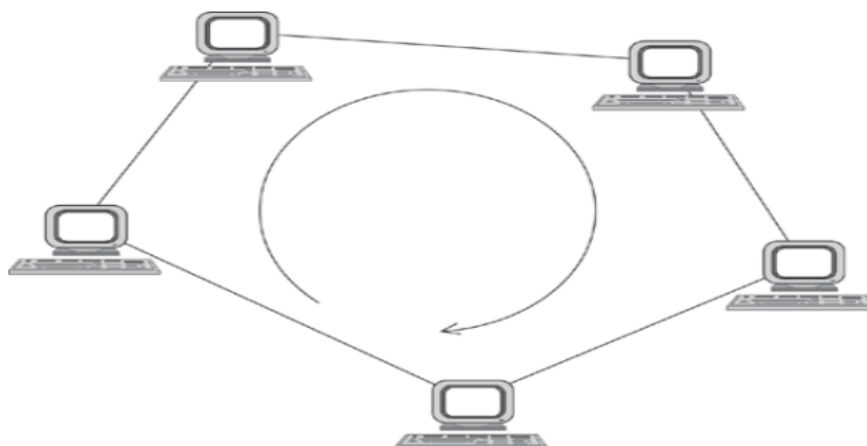
#### 1. Umumiy shina.

Bu xolda lokal tarmoqdagi barcha kompyuterlar bitta aloqa chizig'iga parallel bog'lanadi. Bunday shinalarni boshqarish ham aloxida, ham markazlashgan bo'lishi mumkin. Markazlashgan boshqaruvda tarmoqqa maxsus kompyuter-xakam ulanadi, uning vazifasi tarmoqda axborotni uzatishni boshqarishdir. Aloxida boshqaruvda hamma kompyuterlar bir hil maqomga ega, ular mustaqil ma'lumotlarni uzatish kanalini boshqaradi



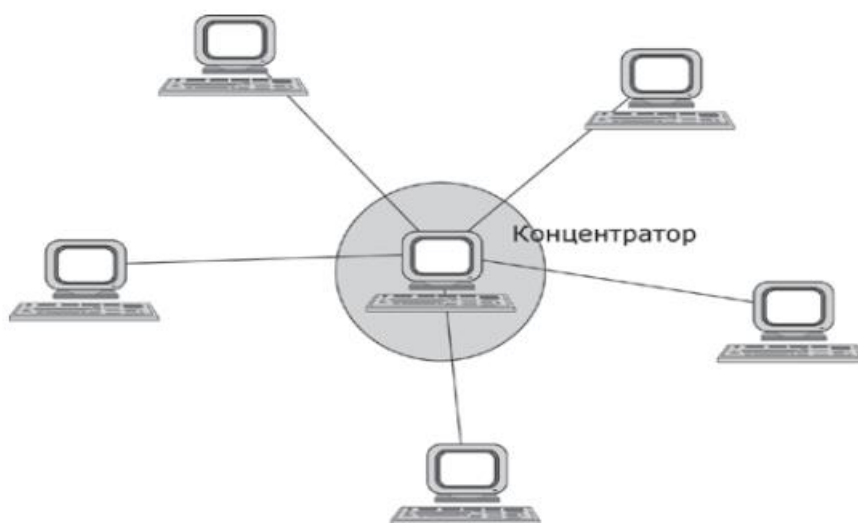
#### 2. Xalqasimon.

Bu xolatda barcha kompyuterlar yopiq xalqasimon, ketma-ket bog'lanadilar. Bunda xabar birin-ketin kompyuterdan-kompyuterga uzatiladi. Xabarni uzatgan kompyuter yana o'sha xabarni qayta qabul qilmaguncha, jarayon davom etaveradi.



#### 3. Yulduzcha

Yulduzcha topologiyaga ega tarmoqlar markaziy tugunga ega (kommutator yoki kontsentrator). Mazkur markaziy tugunga barcha qolgan kompyuterlar ulanadi. Dastlab uzatilgan xabar ana shu qurilmaga kelib tushadi, so'ng boshqa kompyuterlarga uzatiladi.



### **Hozirgi zamon kompyuter tarmoqlari.**

Hozirgi kunda dunyoda ko'plab kompyuter tarmoqlari (KT) ishlab turibdi. Bulardan ba'zilari bilan tanishamiz. 1957 yil ARPA (Advanced Research Projects Agency) tashkiloti tuzildi. 1960 - yillar oxirida DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), 1969 yilda (AQShning Mudofaa ministrligi tomonidan tashkil qilingan eng eski KTLari hisoblanadi) ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network) tajriba tarmog'ini tashkil etish haqida qaror qabul qildi. Ilk bor TARMOQ 1972 yilda namoyish etildi. U 40 ta kompyuterdan iborat bo'lib, asosiy tuzilish printsipti TARMOQdagi barcha kompyuterlarning teng xuquqli bo'lishi edi. 1975 yil ARPANet tajriba tarmog'i maqomini harakatdagi (amaliy) TARMOQ maqomiga o'zgartirdi

### **XULOSA**

Yuqorida aytilganlarning barchasidan keyin xulosa chiqarsak, kompyuter tarmoqlari kundalik hayotimizda, ishlab chiqarish faoliyatimizda va boshqa sohalarda alohida o'rin egallashini tushunamiz. Kompyuterlarni tarmoqqa ulash odamlarga boshqa kompyuterlarning resurslaridan foydalangan holda kerakli ma'lumotlarni topish, o'z xonasidan chiqmasdan bir-biri bilan muloqot qilish, uzoq masofalarda joylashgan odamlar bilan muloqot qilish imkonini beradi. Shuningdek, kompyuter tarmoqlari har qanday korxonada ishini tezlashtirish imkonini beruvchi millionlab kilometrlar bo'ylab ma'lumotlarni tez uzatishni ta'minlaydi.

### **REFERENCES**

1. РАЖАБОВ, О., & РИЗАЕВ, О. (2022). ТИББИЁТДА ЭЛЕКТРОН РЕЦЕПТЛАР ОНЛАЙН ПЛАТФОРМАСИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ АФЗАЛЛИКЛАРИ. UNIVERSITETI XABARLARI, 2022,[1/9] ISSN 2181-7324.
2. Nigmatov X. Kompyuternye seti i sistemy v IP telefoni. Shymkent.2013. 240 str.
3. A.A.Kaxharov, Y.Sh.Avazov, U.A.Ruziyev.Kompyuter tizimlari va tarmoqlari.Toshkent 2019.
4. X.U.Sarimsaqov. Kompyuter tizimlari va tarmoqlari. Toshkent 2016
5. X.Zayniddinov,S.O'rinboyev, A.Beletskiy kompyuter tarmoqlari chuqurlashtirilgan kursi. Toshkent-2007.