

**9-amaliy mashg'ulot:** Tarmoq resurslari, bulut texnologiyalari Google Drive, OneDrive xizmatlaridan foydalanish.

**Reja.**

**7.1. Kompyuter tarmoqlari tushunchasi va turlari.**

**7.2. LAN, MAN, WAN tarmoqlari bilan tanishish.**

**9.1. Kompyuter tarmoqlari tushunchasi va turlari.**

Tarmoqning asosiy maqsadlaridan biri ma'lumot almashishdir. Tarmoqlar ma'lumot almashish uchun mo'ljallangan bo'lsa-da, ular bundan ham ko'proq imkoniyatlarga ega. Kompyuter tarmog'i axborotlarni uzatish, alohida foydalanilayotgan kompyuterlarning birgalikda ishlashini tashkil etish, bitta masalani bir nechta kompyuter yordamida yechish imkoniyatlarini beradi. Ta'kidlash joizki, maktab yoki ofis tarmog'inining yaratilishi quyidagi imkoniyatlarni beradi:

1) tarmoqqa ulangan barcha kompyuterlarning Internetga kira olishi (ayrim mamlakatlarda Internet qimmat bo'lganligi sababli tarmoq tashkil etish hamda foydalanuvchilar o'rtaida undan birgalikda foydalanish natijasida narx arzonroq bo'lishi va Internetga kirish imkoniyatiga ega bo'lmaganlar endi unga kira olishi mumkin);

2) umumiy fayllarga kirishni ta'minlash (aksariyat ofislarda markaziy kompyuter yoki server o'zida umumiy fayllarni saqlaydi, bu fayllarga kirishni istagan har bir foydalanuvchi server orqali ularga kirish imkoniyatiga ega bo'ladi);

3) printer va skaner kabi qo'shimcha qurilmalardan birgalikda foydalanish (ko'plab foydalanuvchilarga bitta printer yoki skanerdan foydalanish imkoniyatining yaratilishi).

**Kompyuter tarmoqlari turlari.**

Bugungi kunda Wi-Fi yoki Bluetooth orqali o'zaro ulangan qurilmalar (mobil telefon, planshet va h. k.) tarmog'idan tortib dunyo bo'yicha millionlab kompyuterlarni bog'lab turuvchi turli xil kompyuter tarmoqlari mavjud. Ulardan ayrimlari simsiz, ayrimlari esa simlar orqali ulanadi.

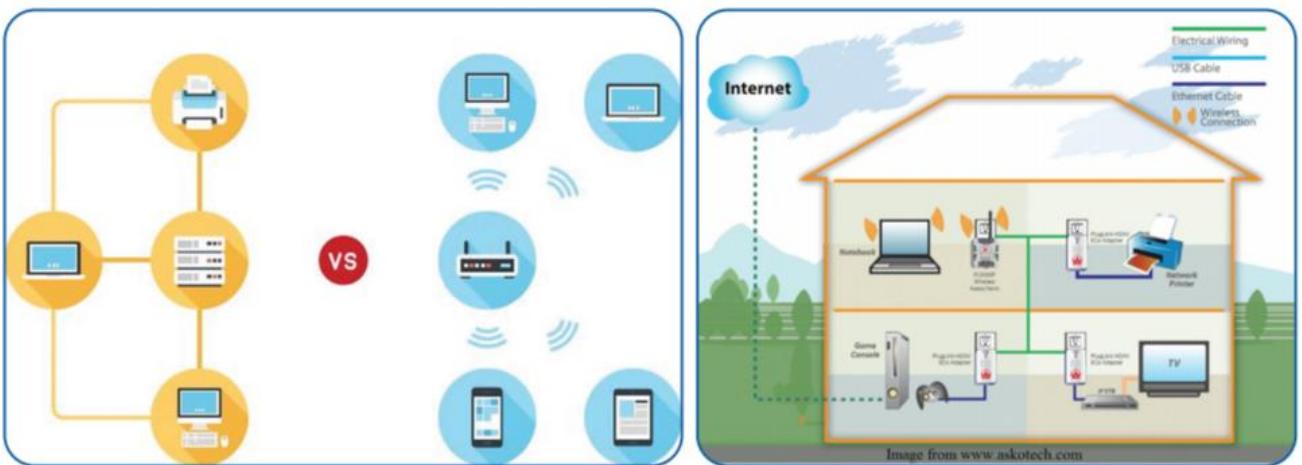
- Simli tarmoqda qurilmalar o'rtaida ma'lumot almashuv kabel (sim) orqali amalga oshiriladi.
- Simsiz tarmoqda qurilmalar bir-biri bilan kabel (sim) orqali emas, balki radio yoki mikroto'lqinlar orqali bog'lanadi.

Kompyuter tarmoqlarini ularning geografik joylashuvi hamda ma'lumotlarni uzatish tezligiga ko'ra, bir necha turga ajratish mumkin:

- HAN (Home Area Network – uy hududi tarmog'i);
- PAN/WPAN (Personal Area Network – shaxsiy tarmoq);
- LAN/WLAN (Local Area Network – mahalliy tarmoq);
- MAN/WMAN (Metropolitan Area Network – kengaytirilgan tarmoq);
- WAN (Wide Area Network – mintaqaviy tarmoq);
- WAN (Global Area Network – global tarmoq).

## Simli tarmoq

## simsiz tarmoq



HAN (uy hududi tarmog'i), odatda, bitta uy yoki uy ofisini qamrab oluvchi juda kichik tarmoq hisoblanadi. Unga ulagan har qanday qurilma aqli texnika, printer, aqli hisoblagich, hatto ayrim xavfsizlik tizimlari bilan birgalikda resurslar (masalan, Internet)dan foydalanish imkoniyatiga ega. Bu tarmoqdagi kompyuterlar bir-biri bilan to'g'ridan to'g'ri aloqa qilish, o'zaro fayllar uzatish, xabarlar yuborish, shuningdek, tarmoq o'yinlarini o'ynash imkoniyatlariga ega.

HAN simli yoki simsiz tarmoq bo'lishi mumkin.

Jadvalda HANning afzallik va kamchiliklari keltirilgan:

Afzalliklari	Kamchiliklari
<ul style="list-style-type: none"><li>– bir necha foydalanuvchiga bitta Internet tarmog'iga ulanish imkoniyatini beradi;</li><li>– bitta tarmoq orqali printer, faks, fayl kabi manbalardan hamkorlikda foydalanish mumkin;</li><li>– bir necha foydalanuvchi bir xil apparat va Internetdan foydalanishi natijasida xarajatlarni kamayadi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Internetdan kimdir katta faylni yuklab olayotgan bo'lsa, boshqa foydalanuvchilar uchun Internet tezligi keskin kamayishi mumkin;</li><li>– agar xavfsizlik ta'minlanmagan bo'lsa, yaqin atrof uy tarmoqlari fayl va papkalarga kirishi mumkin, shuning uchun parol o'rnatish lozim;</li><li>– tarmoqqa ulanadigan qurilmalar sonidan kelib chiqib, zarur barcha jihozlarni sotib olish qimmatga tushishi mumkin.</li></ul>

## 7.2. LAN, MAN, WAN tarmoqlari bilan tanishish.

**PAN**(shaxsiy tarmoq) – HANGa o'xshash, lMaxsulot undan kichikroq tarmoq.

Yakka foydalanuvchi uchun yaratilgan tarmoq bo'lib, tarkibiga unga ulagan kompyuter, smartfon, printer kabi barcha qurilmalar kiradi. HAN dan farqli ravishda, PAN dan qurilmalar IP-manzil yordamida ulanishi shart emas. Tarmoqning maqsadi alohida qurilmalarga bir-biri bilan to'g'ridan to'g'ri aloqa qilish imkonini berish orqali foydalanuvchi ishini yengillashtirishdan iborat.



**WPAN**(Wireless PAN – simsiz shaxsiy tarmoq) – simsiz qurilmalar: ko‘chma hamda cho‘ntak kompyuterlari simsiz ulagan bir necha metr masofani qamrab oluvchi tarmoq. WPAN turli maishiy va avtomatlashtiruvchi texnik qurilma, kompyuter, aloqa vositalari o‘rtasidagi simsiz tarmoq hisoblanadi. Bunga, shuningdek, Bluetooth klaviatura va qulqochinlari, aqli soat kabi shaxsiy qurilmalar ham kirishi mumkin. Ba’zi qurilmalar Wi-Fi tarmog‘i orqali, boshqalari esa Bluetooth yoki USB yordamida ulanishi mumkin. Noutbukka simli USB orqali ulagan mobil telefon PANni, bir-biri bilan simsiz texnologiyalardan biri bo‘lmish Bluetooth orqali aloqa qiluvchi ikkita smartfon esa WPANni tashkil qiladi.

**LAN**(lokal tarmoq) – bir yoki undan ortiq kompyuterlarni bir-biriga ulovchi tarmoq. U bir bino yoki bir-biriga yaqin binolarda joylashgan kompyuterlar orqali o‘zaro axborot almashish imkonini beradi. Lokal tarmoq uncha katta bo‘lмаган ма’muriy bino yoki maktab o‘lchamidagi qurilmalarni o‘z ichiga qamrab olgan tarmoq hisoblanadi. Qurilmalarni ulash uchun aksariyat LANlar simli, simsiz ulanishlardan yoki ikkalasining kombinatsiyasidan foydalanadi.

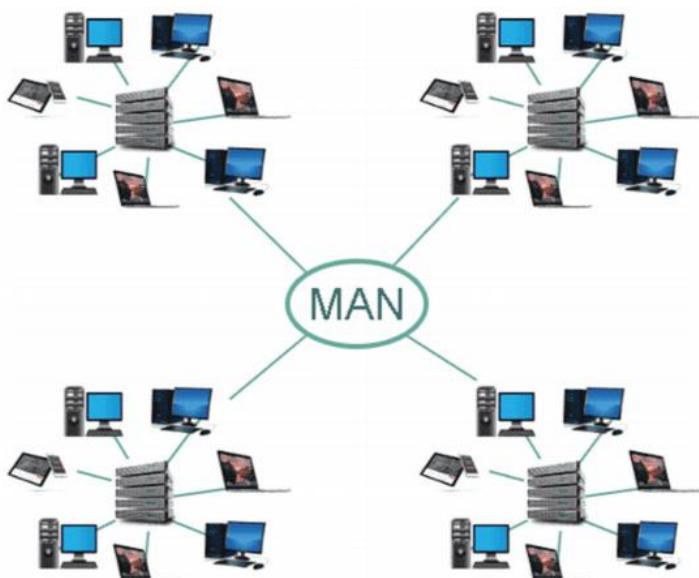
Masalan, statsionar kompyuterlar va noutbuklar tarmoqqa kabel orqali, printer va mobil qurilmalar esa simsiz ulanishi mumkin.



**WLAN**(Wireless LAN – simsiz lokal tarmoq) LAN bilan bir xil, faqat u smartfon, noutbuk, planshet kabi simsiz qurilmalarni ulash uchun mo‘ljallangan. U xonasi, bino qavati, maktab, kompyuter laboratoriysi, talabalar shaharchasi, ofis binosi kabi kichik geografik hududlarni qamrab oladigan, simsiz aloqadan foydalangan holda ikki yoki undan ortiq qurilmani bog‘laydigan simsiz kompyuter tarmog‘idir. Jadvalda LAN/WLANning afzallik va kamchiliklari keltirilgan:



**MAN**(Metropolitan Area Network – kengaytirilgan tarmoq) – katta tezlikda (100 Mbit/s) katta radiusga (bir necha o‘n km) axborot uzatish imkoniyatiga ega kengaytirilgan tarmoq. U birbiridan uzoq masofalarda joylashgan, lMaxsulot birorta yaxlit hududga mansub abonentlar orasida aloqani amalga oshirish uchun xizmat qiladi. Qurilmalar o‘rtasidagi aloqlar uchun kabellar qo‘llaniladi. Tarmoq o‘z ichiga bir nechta oddiy lokal tarmoqni birlashtirishi mumkin. Undan turli shahar yoki davlat boshqaruv xizmatlari foydalanadi. Bunga avtomobillar tizimi yoki turli ijtimoiy tizimlarni boshqarishni misol keltirish mumkin.



**WMAN**(Wireless Metropolitan Area Networks – simsiz kengaytirilgan tarmoq) – bir-biridan uzoq masofalarda joylashgan, lMaxsulot birorta yaxlit hududga mansub abonentlar orasida aloqani amalga oshirish uchun xizmat qiluvchi simsiz kengaytirilgan tarmoq (taxminan bitta shahar doirasidagi hududga xizmat qiluvchi tarmoq). Radiokanal orqali keng polosali ularish imkoniyatini beradi. Tarmoqda ma’lumotlar 50 km masofali radiusgacha uzatilishi mumkin. WMAN tarmog‘i xususiy va ommaviy tarmoq (kabel televideniyesi) bo‘lib, ma’lumotlarni uzatish tezligi 50 Mb/s dan ziyodni tashkil etadi.

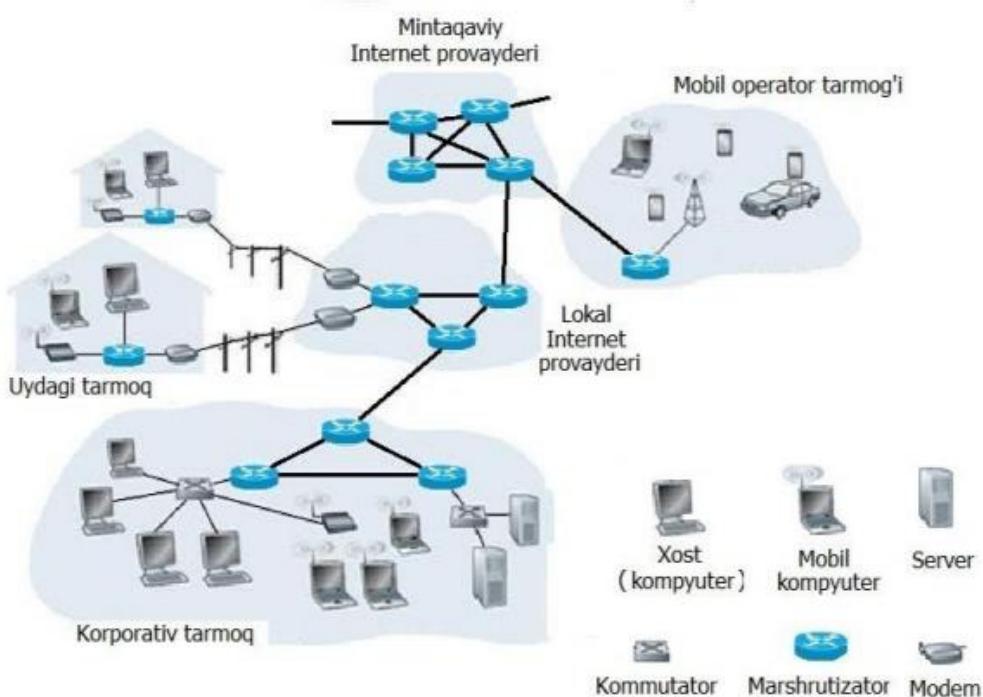


**WAN**(Wide Area Network – mintaqaviy tarmoq) – keng mashtabli maxsus qurilma va dasturlar bilan ta'minlangan alohida tarmoqlarni birlashtiruvchi yirik tarmoq. Tarmoq mamlakat, shahar va viloyatlar darajasidagi kompyuterlarni hamda lokal tarmoqlarni maxsus aloqa yoki telekommunikatsiya kanallari orqali o'zaro bog'lashi mumkin. Bunday tarmoqda bir nechta markazlashgan (ya'ni lokal tarmoqlarni birlashtiruvchi) o'ta quvvatli serverlar mavjud bo'lib, axborot serverlar o'rtaida optik tolali aloqa kabeli yoki sun'iy yo'ldosh radioaloqa kanallari yordamida uzatiladi.

**WWAN**(Wireless Wide Area Network – simsiz mintaqaviy tarmoq) – simsiz keng mashtabli tarmoq. Tarmoq lokal tarmoqdan farqli ravishda axborot uzatishda mobil aloqalar simsiz texnologiyalarining barchasini qo'llaydi. WWAN foydalanuvchiga noutbuk hamda WWAN adapteri yordamida butun jahon o'rgimchak to'ri va elektron pochtasidan foydalanish, simsiz aloqa orqali ulangan turli mintaqalarda nuqtasidagi tarmoq virtual qismi (VPN)ga ularish imkoniyatini beradi.

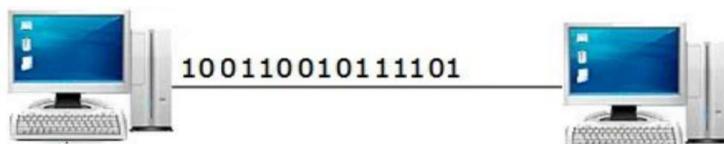
**GAN**(Global Area Network – global mintaqaviy tarmoq) – cheksiz geografik hududni qamrab oluvchi, turli xil o'zaro bog'liq tarmoqlardan tashkil topgan tarmoq. Global tarmoq atamasi Internet atamasining sinonimidir. U sun'iy yo'ldosh yoki magistral (dengiz osti kabellari) orqali amalgalashuvchi WAN tarmog'i hisoblanadi.

Kompyuterlar tarmoqda ma'lumotlarni ishlashni amalgalashuvchi asosiy vosita hisoblanadi, ammo 15-20 yillar davomida kommunikatsion qurilmalar ham tarmoq tarkibida katta ahamiyatga ega bo'lgan vositalarga aylanib ulgurdi. Kommunikatsion qurilmalar hisoblangan – ko`priklar, kommutatorlar va marshrutizatorlar kabi qurilmalar tarmoqning yordamchi vositalaridan, kompyuterlar va operatsion tizimlar kabi asosiy vositalarga aylandi. Bunda kommunikatsion qurilmalarni, tarmoqning ko'rsatgichlariga ham va uning narxiga ham ta'siri nazarda tutilmoqda.



Internet tarmog‘i va unga ulangan turli xil kompyuter tarmoqlarining soddalashtirilgan ko‘rinishlari.

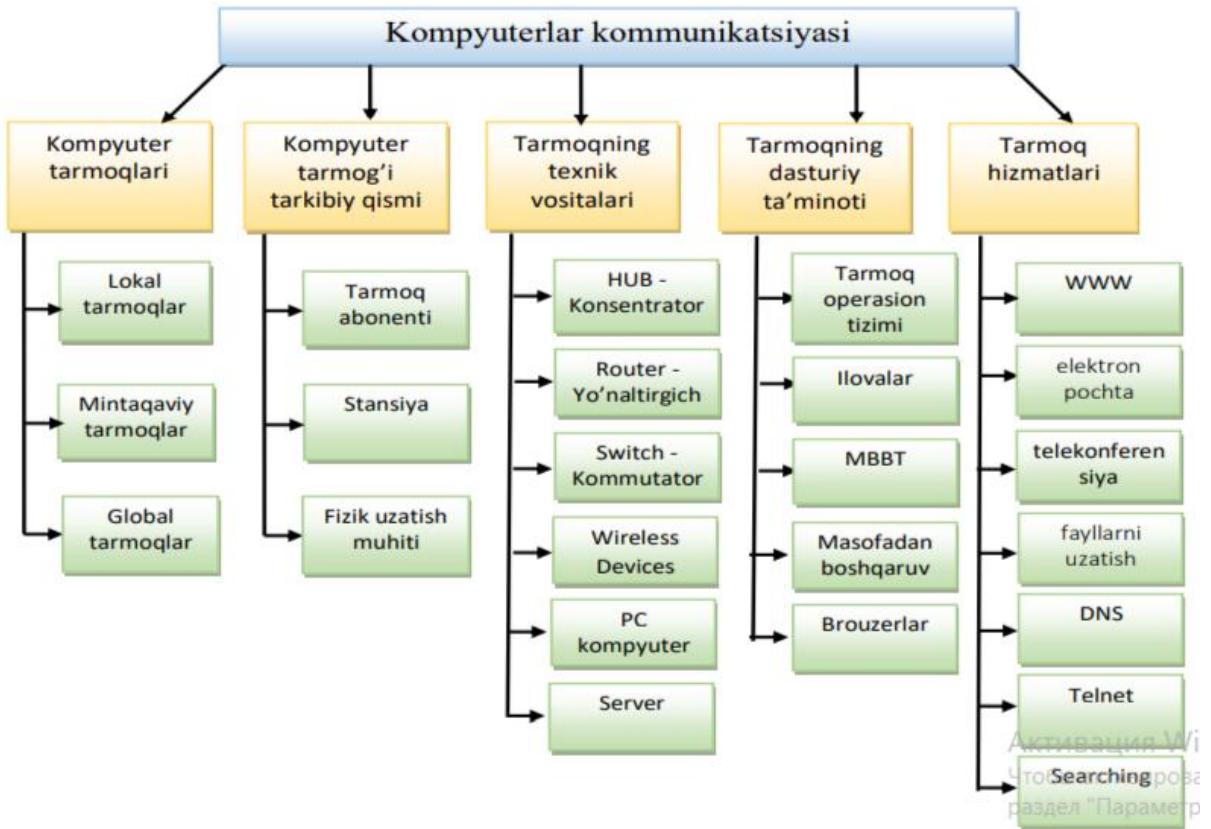
Bugungi kunda kommunikatsion qurilma - murakkab maxsuslashtirilgan ko‘pprotessorli kompyuter, ya‘ni kompyuter ichidagi kompyuter sifatida qaralishi mumkin. Ularni ham konfiguratsiyalash, optimizatsiyalash va administratsiyalash amalga oshiriladi. 1.1-rasmda, Internet tarmog‘i va unga ulangan turli xil kompyuter tarmoqlarining soddalashtirilgan ko‘rinishlari keltirilgan. Kompyuter tarmoqlarini qurishda uchragan asosiy muammolardan birinchisi, bu tarmoq tarkibiga kirgan qurilmalar - kompyuterlar, printerlar, modemlar, konsentratorlar, kommutatorlar, marshrutizatorlar o‘rtasida ma‘lumotlarni uzatishni amalga oshirish muammosi hisoblangan. Kompyuter tarmoqlarida ma‘lumotlarni uzatish yoki almashinish jarayoni ketma-ket tarzda joylashtirilgan bitlar, ya‘ni 0 va 1- lar ko‘rinishida amalga oshiriladi



*Kompyuter tarmog‘ida ma‘lumotlarni uzatish*

Kompyuterlar kommunikatsiyasi yoki aloqasi (ingl: computer communication rus: компьютерная связь) – bu aloqa kanallari bo‘ylab kompyuterdan kompyuterga axborot uzatish. Aloqa elektron vositalar yoki jamoa telekommunikatsiya kanallari (telefon, radio va yo‘ldoshli aloqa), yoki maxsus kabellar va simlar orqali amalga oshiriladi. Ma‘lumotlarni almashinish jarayonida qaysi qurilmalar ishtiroy etayotganiga qarab, bunda uch xil holatni keltirish mumkin:

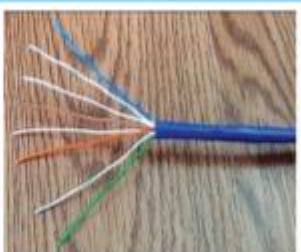
- 1.Kompyuter va tashqi qurilma o‘rtasida ma‘lumot almashinish;
- 2.Yonma-yon joylashgan ikki kompyuter o‘rtasida ma‘lumot almashinish; 3.Bir-biridan uzoq masofalarda joylashgan kompyuterlarning aloqa kanallari orqali ma‘lumot almashinishi.



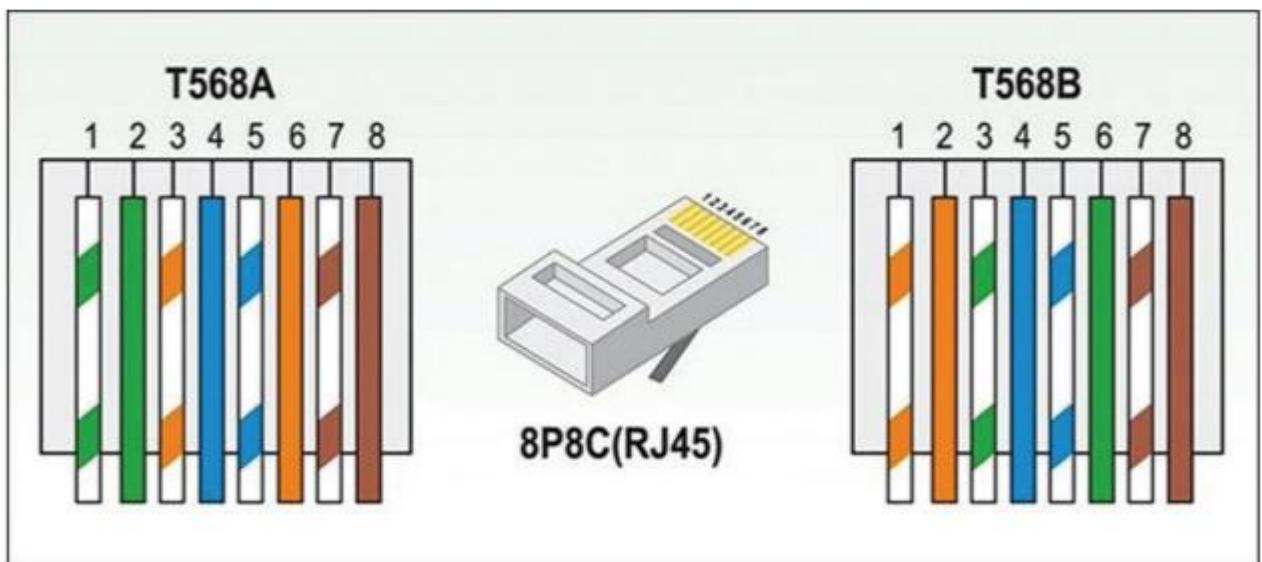
*Kompyuterlar kommunikatsiyasining tarkibiy qismi*

Kompyuter bilan tashqi qurilma o'zaro axborot almashinishi uchun, kompyuterning tashqi interfeysi qo'llaniladi. Bu yerda interfeysi deganda - kompyuter bilan tashqi qurilmani bog'lovchi o'tkazgichlar va ular orqali axborot almashinish qoidalari to'plamini tushunish kerak bo'ladi. Kompyuter tarafidan interfeys – tashqi qurilma kontrolleri deb ataladigan maxsus apparat va dasturiy vositasi, hamda mos tashqi qurilmaning drayveri deb ataladigan kontrollerni boshqaruvchi dastur yordamida amalga oshiriladi. Yuqoridagi 9rasmnning o'ng tomonida kompyuter bilan printer o'rtasida bog'lanishni amalga oshirishda qo'llanilgan vositalar ko'rsatilgan. Tarmoqqa ulangan kompyuterlar o'rtasida ma'lumot almashinish jarayoni esa ancha murakkab bo`lib, u yillar davomida takomillashtirilib kelinmoqda. Hozirda tarmoq orqali matnli ma'lumotlar bilan bir qatorda, tovush, grafika va video ma'lumotlarni katta-katta hajmlarda va katta tezliklarda uzatishlar amalga oshirilmoqda.

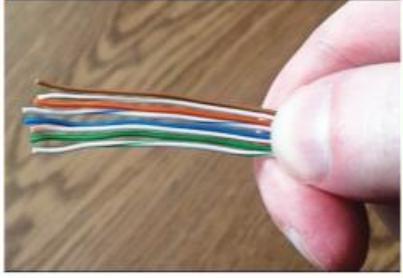
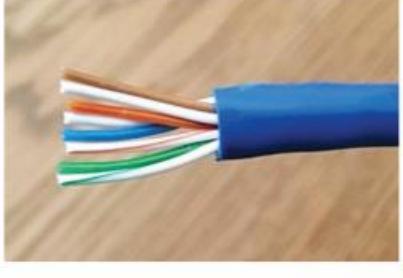
## Amaliy mashg'ulot topshirig'ini bajarish.

Nº	Ethernet kabelni tayyorlash	
1.	Kerakli vositalar tayyorlab olinadi: – Ethernet kabel; – RJ-45 ulagich; – RJ-45 qisqich; – qaychi; – himoyalovchi rezina (ixtiyoriy).	
2.	Ulanishi kerak bo'lgan ikkita qurilma orasidagi masofani o'lchang. Masofani aniqlagach, qaychi bilan kerakli uzunlikdagi kabelni kesib oling. Kabelga himoyalovchi rezinani kriting, chunki uchiga ulagich ulanganidan so'ng uni kirita olmaysiz.	
3.	Kabel uchidan 20–30 cm qoldirib, RJ-45 qisqichi yordamida kabel qobig'ini qirqib oling. Buning uchun kabelni qisqich teshigiga joylashtiring, siqish moslamasini avaylab siqing va uni aylantirib, qobiqni ajratib oling. Bunda qobiq ichidagi simlarga shikast yetmasligi kerak.	
4.	Kabel ichida to'rtta juft sim bir-biriga bog'langanligini ko'rasiz, ularni ajratib ochib chiqing.	
5.	Sakkizta alohida sim olish uchun to'rtta juftlikni ajratib chiqing. Simlarni iloji boricha tekislang.	

Simlarni to'g'ri tartibda joylashtirib, siqish uchun tayyorlash kerak. Ethernet kabellarda T-568A, T-568B nomli simlar ketma-ketligi uchun standartlar mavjud. Ikkalasining yagona farqi shundaki, ularda to'q sariq va yashil juft simlar almashtiriladi



T-568B AQSHda juda keng tarqalgan, chunki u eski telefon qurilmalariga mos keladi. T-568A esa dunyoda tobora ommalashayotgan, tez-tez uchrab turuvchi standart hisoblanadi.

7.	Sakkizta simni tartibga solib, ularni siqishga tayyorlang. Yuqoridagi jadvalga riosa qiling va simlarni T-568A sxemasiga muvofiq tartibga soling. Simlarni tartibga keltirgandan so'ng ularni bir-biriga yaqinroq tuting. Jarayon davomida simlarni mahkam ushlagan holda 30 soniya turing.	
8.	Qobig'idan 0,5 cm qoldirib, simlar uchini qaychi bilan tekis kesib tashlang.	
9.	Simlarni ulagich ichiga kiriting, bunda har bir sim o'z uyasiga kirganligiga ishonch hosil qiling. Hech qaysi sim ishdan chiqmaganligini tekshiring. Barcha 8 ta simni ular ulagich uchiga tekkunga qadar suring.	

10.	So'ngra siqish vositasini olib, ulagichni imkon qadar siqish uyasiga siljiting. Butun ulagich siqish vositasining ichiga joylashishi lozim. Ulagichni siqish uchun asbobni bor kuchingiz bilan emas, avaylabroq siqib qo'ying.	
11.	Kabelni asbobdan chiqaring. Hammasi joyida ekanligiga ishonch hosil qilish uchun barcha ulanishlarni tekshiring.	
12.	Ulagich ustiga himoyalovchi rezinani siljiting (agar mavjud bo'lsa).	

### Mavzu bo'yicha vazifalar bajarish.

#### 1. PAN – \_\_\_\_\_.

- a) butun mamlakat kabi katta hududda ishlaydigan tarmoq;
- b) barcha qurilmalarni ulaydigan bitta odam uchun qurilgan tarmoq;
- d) odatda, bitta uyni qoplaydigan juda kichik tarmoq;
- e) uy, maktab yoki ofis kabi kichik maydonda ishlaydigan tarmoq.

#### 2. Ethernet \_\_\_\_\_.

- a) ikkita tarmoq tugunlari aloqa qilish usulini belgilaydigan qoidalar to'plami;
- b) ma'lumotlar uzatish protokolining bir turi. U kompyuter, kalit va marshrutizatorlarni birlashtirish uchun ishlatiladigan kabel va ulanish turlarini belgilaydi;
- d) kompyuter yoki tarmoqni Internetga ulaydi;
- e) kompyuterlarni tarmoqdan olib tashlashi, foydalanuvchilarga kirishni cheklashi mumkin.

#### 3. "Internet – kompyuter tarmog'ining namunasi". Jumla to'g'rimi yoki noto'g'rimi?

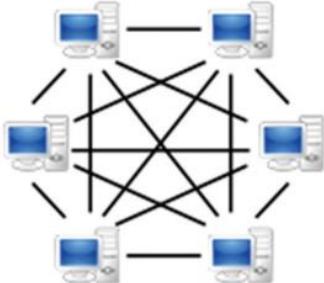
Fikringizni asoslang

#### 4. Kichik guruhlarda bajaring.

Deylik, siz bir qurilmadan boshqa qurilmaga ma'lumotlar uzatish jarayonlariga duch keldingiz. Jadval 2-ustuniga ma'lumot uzatish jarayonlari, 3-ustuniga esa ushbu jarayonlarni amalga oshirish uchun qaysi tarmoqdan foydalanganingizni yozing (tarmoq soni bitta yoki bir nechta bo'lishi mumkin).

## MAVZU YUZASIDAN SAVOLLAR

1. Kompyuter tarmog‘i nima?
2. Kompyuter tarmoqlari nima uchun kerak?
3. Internet nima ekanligini tushuntiring.
4. Intranet va Internet o‘rtasidagi assosiy farqlar nimada?
5. VPN qanday maqsadlarda ishlataladi?
6. Xonaga 25 ta kompyuterni tarmoqqa ulash rejalashtirilmoqda.
  - 6.1. Tarmoq o‘rnatishning ikkita afzalligini sanab o‘ting.
  - 6.2. Tarmoq o‘rnatishning ikkita kamchiligini sanab o‘ting.
  - 6.3. Tarmoqni o‘rnatishda xonaga tarmoq serveri va kabelidan tashqari yana qanday qo‘sishmalar qurilmalar kerak bo‘ladi?
1. Tarmoqlar arxitekturasiga mos rasmni tanlang.



mijoz/server  
(client/server)



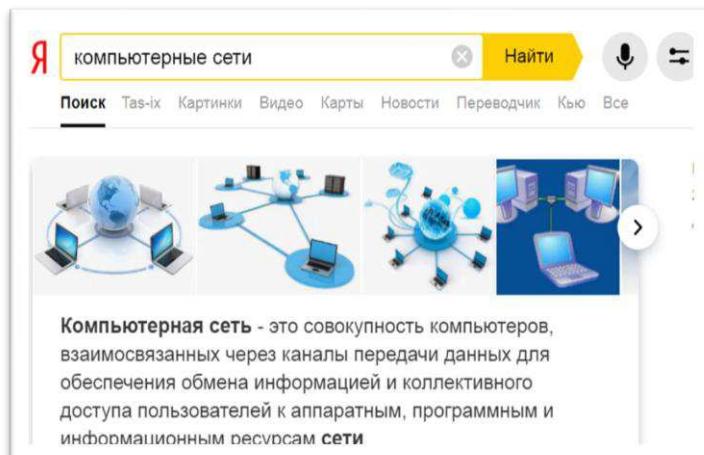
bir xil darajali  
(peer to peer)
8. Server vazifasini aytинг.
9. Fayl serverining vazifasi nima?
10. Chop etish serverining vazifasi nima?
11. Veb-serverning vazifasi nimadan iborat?
12. Tarmoq administratori kim va uning vazifalari nimalardan iborat?
13. Kompyuter tarmoqlarida ma‘lumotlarni uzatish jarayoninitushuntirib bering.
14. Kompyuter tarmoqlarini texnologik jihatdan ularni tafsiflovchimezonlar asosida sinflarga ajratish deganda nima tushuniladi?
15. Qanday kabel turlarini bilasiz?
16. Nima uchun buralma juft tipidagi kabel eng ko‘p tarqalgan?
17. Optik tolali kabel qanday afzallikkarga ega?
18. Uzatishning asosiy parametrlari nimalardan iborat?
19. Paketlar kommutasiysi nima va u qanday ro‘y beradi?
20. Multipleksor, kontsentrator va FEP qurilmalari haqida ma‘lumotbering.
21. Kompyuter tarmoqlarini, ularda qo‘llaniladigan ma‘lumotlarniuzatish muhitiga qarab qanday guruhlarga ajratish mumkin?
22. Kompyuter tarmoqlarini, ularda qo‘llaniladigankommutsiyalash usuli bo‘yicha qanday guruhlarga ajratish mumkin?
23. Kompyuter tarmoqlarini, ularning topologiyalari asosidakklassifikatsiyalash bilan qanday guruhlarga ajratish mumkin?
24. Paketlar va ularning tuzilishi haqida ma‘lumot bering.
25. Transiverlarning vazifasi nima?
26. Repeaterlar qanday qurilma?
27. Marshrutlovchilar (routers)ning vazifasi?
28. Tarmoqda kommutatorlar (Switches) nima vazifani bajaradi?
29. Konsentratorlar (HUB) ning tarmoqdagi vazifasi?

## 9.1. Internet bilan ishlash.

**Internet** (lotincha: *inter* –aro va *net* – tarmoq) – standart internet protokoli (IP) orqali ma'lumot almashuvchi kompyuter tarmoqlarining butunjahon va omma uchun ochiq to'plamidir.



Bu ma'lumotlarning asosiy tashuvchi protokoli TCP/IP dir. TCP/IP o'zaro bog'liq protokollar yig'indisi bo'lib, internetda ma'lumot tarqalishida asosiy o'rinnegi. Internet tarmog'ini minglab akademik, davlat, tijorat va xonodon tarmoqlari tashkil etadi. Internet elektron pochta, chat hamda o'zaro bog'langan sahifalar va boshqa Butunjahon o'rgimchak to'ri servislardidan tashkil topadi.



**Internet** — katta (global) va kichik (lokal) kompyuter tarmoqlarini o'zaro bog'lovchi butunjahon kompyuter tizimi. Unda geografik o'rni, zamon va makondan qat'iy nazar, ayrim kompyuter va mayda tarmoqlar o'zaro hamkorlikda global informatsiya infratuzilmasini tashkil etadi.

Qaydnomalar tizimi bilan boshqariladigan barcha hosila tarmoqlar hamkorlikda iste'molchilarga ma'lumotni saqlash, e'lon qilish, jo'natish, qabul qilish, izlash va ma'lum bo'lgan barcha variantlar (matn, tovush, videotasvir, fotosurat, grafika, musiqa tarzida va b. ko'rinishlar) da axborot almashinishga imkon yaratadi.

**Internet** bu www Internet (Internet) - bu butun jahon kompyuter tarmoqlari majmuidir, ya'ni yagona standart asosida faoliyat ko'rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog'idir. Internet (internet) - minglab lokal va mintaqaviy kompyuter tarmoqlarni birlashtiruvchi axborot tizimi hisoblanadi. WWW – World Wide Web – butun dunyo o'rgamchak to'ri hisoblanib, Internet resurslarini tashkil etish va undan foydalanishni ta'minlab beradi.

- **Internet** – International network - xalqaro tarmoq ma'nosini anglatadi;
- **Veb sayt** – biror bir sohaga, faoliyatga, voqeja va xodisaga bag'ishlangan ma'lumotlarni o'zida jamlagan Internet sahifalar majmui;

- **Internet provayder** – Internet tarmog‘i xizmatlaridan foydalanishni ta’minlab beruvchi yuridik shaxs;
- **Elektron pochta** – Internet tarmog‘i orqali tezkor ma’lumotlar va xabarlar almashish tizimi;
- **Internet manzil (URL)** – Internet tarmog‘ida joylashtirilgan axborot resurslarining murojaat manzillari;
- **Proxy** – lokal tarmoqqa ulangan kompyuterlarni bitta aloqa kanali orqali Internet xizmatidan foydalanishni tashkil etish xizmati;
- **Web server** – web sahifalarni joylashtirish, boshqarish va ulardan foydalanishni tashkil etish hamda foydalanuvchilar so‘rovlariga ishlov berish xizmati.

## 8.2. Internet xizmatlari.

**Internet provayderlar quyidagi xizmatlarini taqdim etadi:**

- **WWW** Internet resurslarini tashkil etish
- **E-mail** Elektron pochta xizmati
- Web hosting Shaxsiy veb saytlarni Internetga joylashtirish
- **Internet conference** Internet orqali video muloqot
- **Searching Internet** qidiruv tizimlaridan foydalanish
- **FTP** fayllarni almashish protokoli
- **IPTV** Internet tarmog‘i orqali raqamli televideniya
- **IP telefoniya** Internet tarmog‘i orqali telefon so‘zlashuvlar

**Web brouzerlar** – bu Internet resurslari va ma’lumotlaridan foydalanishni ta’minlovchi dasturlar bo‘lib, ularning quyidagi turlari mavjud: Internet Explorer, Firefox Mozilla, Netscape Navigator, Opera, Google Chrome, Safari

**Web sahifalar** - asosan o‘zida ma’lumotlarni jamlovchi konteyner hisoblanib, ularning ikki turi mavjud: **Statik** – o‘zgarmas veb sahifalar **Dinamik** – murojatga nisbatan shakllantiriladigan Web sahifalar

**WAP** (wireless application protocol) – mobil telefonlar va qurilmalar orqali Internet ma’lumotlarini uzatish protokoli.

**WML (Wireless Markup Language)** – simsiz qurilmalar uchun ma’lumotlarni joylashtirish tili.

**WAP brauzer** – WAP saytlarga mobil qurilmalar orqali murojat qilish dasturi.

**O‘zbekiston milliy Internet resurslari**

- **www.uz** – milliy axborot qidiruv tizimi
- **mail.uz** – milliy elektron pochta xizmati
- **ziyonet.uz** – axborot ta’lim tarmog‘i
- **uforum.uz** – muhokama veb portali
- **edu.uz** – O‘zbekiston ta’lim portali
- **aci.uz** - O‘zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi portalı
- **mtrk.uz** – milliy teleradiokompaniya veb sayti



Internetning kashf etilishi insoniyat hayotida katta o'zgarishlarga sabab bo'ldi. Dunyo aholisining soni hozir yetti milliarddan oshgan bo'lsha, shundan uch milliarddan ziyodi internet tarmog'iga ulangan. 2014-yilgi statistikaga ko'ra, O'zbekistonda ham aholining 40 foizdan ortig'i internetdan foydalanadi va bu raqam yildan yilga o'sib bormoqda. Shunday ekan, internetning foyda va salbiy tomonlari haqida batafsilroq ma'lumot olishga ehtiyoj bor. Ayniqsa, o'zbek tilida bu mavzuda manbalar juda kam. Shu bois "Sahar" maktabi orqali sizlarga internetdan xavfsiz foydalanish mavzusida amaliy mashg'ulot o'tishni niyat qildik.

Ko'pchilik internetdan yangiliklar o'qish, musiqa tinglash, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish kabi, asosan, ko'ngilochar maqsadlarda foydalanadi. Ammo internet insonlarga taqdim etadigan qulaylik va foydalar faqat bulardan iborat emas.

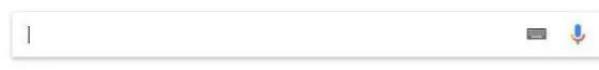
Oddiy elektron pochta (email) xizmatini olib ko'raylik. Bir necha soniya ichida maktub yozib, uni komputer yoki telefoningizdagи bitta tugmani bosish orqali dunyoning istalgan joyiga bir soniyada jo'natishingiz mumkin. Internetdan oldin bu mumkinmidi? Albatta, yo'q. Buning uchun ilgari an'anaviy pochta yoki telegraf xizmatlaridan foydalanish lozim bo'lgan. Hozir esa bunga hojat yo'q. Yoki internet orqali savdo qilishni olib ko'ring. Hozir uyingizda o'tirib, internet orqali istagan narsangizni sotib olishingiz va uyingizgacha olib kelib berishlarini buyurtma qilishingiz mumkin. O'zbekistonda ham internet orqali savdo asta-sekin rivojlangib boryapti. Asaxiy.uz, Udobno.uz kabi saytlarni shu yo'lida boshlangan dastlabki qadamlar deb aytish mumkin.

Internet nafaqat siz bilan biz kabi oddiy foydalanuvchilar tomonidan, balki xususiy va davlat kompaniyalari tomonidan ham keng qo'llanilmoqda. Hozir deyarli barcha yirik kompaniyalar o'z xodimlari va mijozlari bilan aloqalarni to'liq internet orqali olib boradi. Yangi mahsulotlarini internet orqali ommaga taqdim etadi, sotadi va boshqa turli xizmatlar ko'rsatadi. Internet hukumatlar ishlarini ham osonlashtirgan. Fuqarolarning deyarli barcha murojaatlari ko'p davlatlarda hozir elektron shaklda amalga oshirilmoqda. Bu qog'ozbozlik, fuqarolarning idoraga borib rasmiylar bilan yuzma-yuz ko'rishishi, navbat kutib uzoq o'tirishi kabi noqulayliklarni kamaytiradi. O'zbekistonda ham xuddi shu maqsadda my.gov.uz loyihasining boshlanganini ijobiy va quvonarli hol, deb aytishimiz mumkin.

### **8.3. Internetda muhandislik ishlari bo'yicha ma'lumotlar qidirish.**

Barchamizga tanish bo'lgan yoki ko'pchilik tomonidan unutilgan Google va Yandex - Yahoo va Rambler Internetda ma'lumot topishning asosiy vositalaridir. Ular maxsus dasturlar va kuchli kompyuterlardan tashkil topgan murakkab tizimdir. Uning ishlash printsipi oddiy: foydalanuvchi qidiruv so'rovini shakllantiradi va tizim axborot manbalariga havolalar ro'yxati bilan javob beradi. Bog'lanishlar tegishlilik, ya'ni so'rovga mos kelish tartibida tartiblanadi.

Dastlab internet bir nechta tashkilotlarga tegishli bo'lib, undagi ma'lumotlarning miqdori kichik edi. Ammo asta-sekin vaziyat o'zgardi. 1994 yilda Yahoo.com sayti paydo bo'ldi, u o'z yaratuvchilari rejasiga ko'ra, kerakli ma'lumotlarni saytlarning ochiq kataloglarida qidirishi kerak edi. Biroq, World Wide Web-ni yangi ma'lumotlar bilan to'ldirish tezligi shunchalik katta ediki, kataloglarda qidiruv juda tez o'z foydalilagini yo'qotdi. Xuddi shu 1994 yilda Internet-resurslarda ma'lumot qidirish uchun bиринчи to'liq huquqli qidiruv tizimi WebCrawler yaratildi va uch yildan so'ng Google ishga tushirildi va Yandex e'lon qilindi.



Google qidiruv maydoni

#### **Qidiruv tizimining xususiyatlari**

Axborot hajmining ortib borishi qidiruv tizimlarining ish sifatining asosiy ko'rsatkichlarini yaxshilashni talab qiladi. Bularga quyidagilar kiradi:

- To'liqlik, ya'ni qidiruv so'roviga havolalar ro'yxatining mosligi.
- Topilgan manbalarning so'rovga to'g'riliqi yoki mosligi.
- Axborotning dolzarbliqi.
- Qidiruv tezligi serverlarning yuklarga chidamliligidagi ifodalanadi. Bu nisbat to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlikda ifodalanadi: foydalanuvchilar qanchalik ko'p so'rovlardan tuzsa, qidiruv tizimi ularga tezroq javob berishi kerak.
- Visibility, bu foydalanuvchiga tizim tomonidan chiqarilgan natijalar doirasida kerakli saytlarni yanada qulayroq tanlashni ta'minlashdan iborat.

Ro'yxatdagi xususiyatlar maksimal darajada bo'lishi uchun qidiruv tizimlari manba topishning ikkita asosiy usulidan foydalanadi.

Birinchisi, axborot kataloglarining ierarxik tuzilishi bilan bog'liq. Yuqori qatorlarni umumiy toifalar ("Oila", "San'at", "Fan") egallaydi, ular keyinchalik ko'proq shaxsiy bo'limlarga bo'linadi (masalan, "Fan" toifasida "Matematika", "Fan" bo'limlarini ajratib ko'rsatish mumkin. "Fizika", "Tarix"). Bo'limlar, shuningdek, tarkibiy qismlarga bo'lingan, ularning ichida undan ham kichikroq elementlar mavjud - va shunga o'xshash eng past darajaga qadar, ularda kerakli ma'lumotlar allaqachon joylashgan bo'ladi.



Ma'lumot qidirish

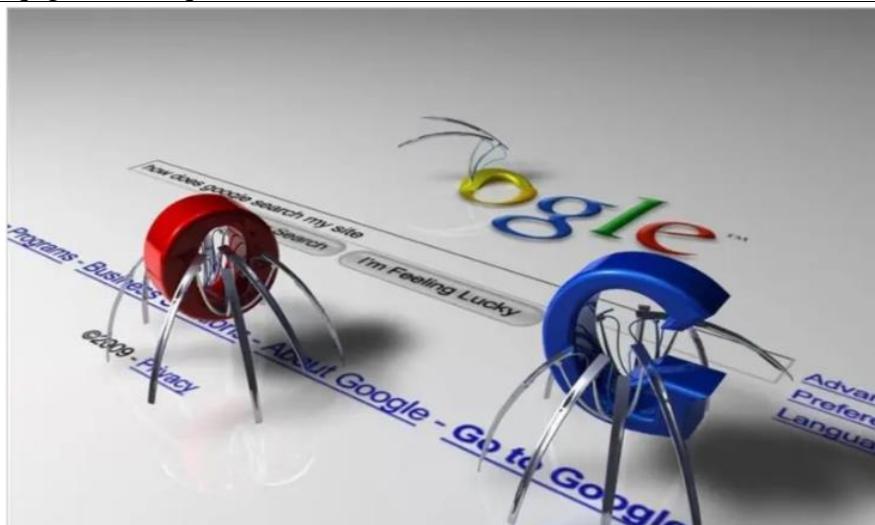
Internetda ma'lumot topishning ikkinchi usuli kalit so'zlarga asoslanadi. Har qanday foydalanuvchi so'rovi qiziqish mavzusi bilan bog'liq ravishda eng ko'p takrorlanadigan ma'lum miqdordagi tokenlarni o'z ichiga oladi va qidiruv tizimi ular eng ko'p topiladigan saytlar ro'yxatini beradi.

### Amaliy mashg'ulot topshirig'ini bajarish.

#### 1-topshiriq. Qidiruv tizimining dasturiy komponentlari bilan ishlash

Internetda ma'lumot qidirishni osonlashtirish va foydalanuvchiga taqdim etilayotgan ma'lumotlar sifatini oshirish uchun indekslash moduliga kiritilgan dasturlar doimiy ravishda takomillashtirilmoqda. Qidiruv tizimining ish jarayoni uch bosqichga bo'lingan, ularning har birida maxsus ishlab chiqilgan robotlar ishlaydi:

1. O'rgimchak veb-sahifalarni yuklab oladi va ulardan barcha havolalarni chiqaradi.
2. Crawler ("Sayohatchi o'rgimchak") oldingi bosqichda olingan barcha havolalardan o'tadi va keyingi qidiruv yo'nalishlarini belgilaydi.
3. Indexer barcha yuklab olingan veb-sahifalarni so'rovga kiritilgan ma'lumotlarga muvofiqligini tahlil qiladi.



Crawler Google'dan misol sifatida foydalanadi

Crawler Google'dan misol sifatida foydalanadi

#### Qidiruv mexanizmi apparati

Qidiruv tizimining ishlashining muhim elementi bu kerakli ma'lumotlarni topishning sifati va tezligini ta'minlaydigan serverdir. Ishining birinchi bosqichida u foydalanuvchi so'rovini tahlil qiladi. Tahlil natijalarini barcha yuklab olingan fayllar bo'yicha tekshiriladi va so'rovning topilgan fayllarga muvofiqligiga qarab tartiblanadi. Olingan ro'yxat foydalanuvchi tomonidan ko'rsatilgan qo'shimcha qidiruv shartlari bilan sozlanishi mumkin.

Oldingi bosqichlar natijalariga ko'ra parcha hosil bo'ladi - topilgan manbalarga izoh, unda so'rovga kiritilgan so'zlar ta'kidlanadi. Bu foydalanuvchi qidiruv natijalarini sahifasida ko'radigan parcha.

#### 2-topshiriq. Axborot qidirish bosqichlari bilan ishlash

Avvalo, siz so'rovni shakllantirishingiz kerak. Ushbu bosqichda foydalanuvchi qanday natijani xohlayotgani haqida aniq tasavvurga ega bo'lishi kerak. Bundan tashqari, qidiruv jarayonining borishi rejalashtirilgan. Bu ma'lumotni topish strategiyalariga ishora qiladi. Buning uchun Internetda ma'lum saytlardan yoki ularning kataloglaridan, allaqachon ma'lum bo'lgan tarkibni chuqurroq o'rganish yoki tayyor ma'lumotlar bazalarini (masalan, elektron kutubxonalar) ko'rishdan foydalanish mumkin.



### Nostandard qidiruv usullari

Yakuniy bosqichda qidiruv natijalari sahifasida taqdim etilgan natijalardan kerakli ma'lumotlar olinadi.

#### **3-topshiriq Qidiruv texnikasi usullarini o'rganish.**

Hatto Internetda ma'lumot qidirishning oddiy ko'rindigan qoidalarini ham e'tiborsiz qoldirib bo'lmaydi, masalan:

- imlo tekshiruvi (zamonaviy qidiruv tizimlari yo'l qo'yilgan xatolarni avtomatik ravishda tuzatishiga qaramay, natija ba'zan so'rov to'g'ri kiritilmagan taqdirda talab qilinadiganidan farq qilishi mumkin);
- qidiruv maqsadini aniqlash (masalan, "noutbukni ta'mirlash, narx" so'rovi bo'yicha foydalanuvchi kompyuter xizmatlari manzillari ro'yxatini olishi mumkin, shu bilan birga u buzilishni tuzatishning o'rtacha narxiga muhtoj edi);
- zarur cheklovlarni o'rnatish (masalan, oldingi misolda qidiruv tizimi Moskvada yashovchi foydalanuvchiga, agar u qidiruvning geografik hududini belgilamagan bo'lsa, Sankt-Peterburgda noutbuklarni ta'mirlash narxi haqida ma'lumot berishi mumkin edi).

Ammo bu tamoyillarga rioya qilingan taqdirda ham, ba'zida kerakli ma'lumotlarni olish qiyin. Internetda ma'lumot qidirish qobiliyati foydalanuvchining so'rovni to'g'rilash uchun maxsus ko'nikmalarga ega ekanligini nazarda tutadi.

#### **Kalit so'zlarni qidirish xususiyatlari**

Qidiruv paneliga qiziqish muammosi bo'yicha batafsil insholarni kiritish shart emas. Qanday bo'lmasin, tizim eng tez-tez uchraydigan so'zlarni tanlaydi va ulardan boshlab, natijani hosil qiladi. Biroq, mantiqiy operatorlar istalgan maqsadni aniqlashtirish uchun ishlatalishi mumkin.

"+" va "-" belgilari tizimdan topilgan manbalarda ma'lum bir so'z bo'lishi yoki bo'lmasligini talab qilish imkonini beradi. Belgining kerakli so'z bilan birga yozilishi muhim: "noutbukni ta'mirlash + narx".

Qidiruv natijasiga to'liq mos kelish uchun uning yoniga undov belgisini qo'yishingiz kerak. "! Narx" so'roviga ko'ra, bolalar ertaklari uchun stsenariylar emas, balki faqat har qanday xizmat narxiga tegishli saytlar beriladi.

Agar siz bitta so'z emas, balki ibora uchun aniq moslikni olishni istasangiz, iborani qo'shtirnoq ichiga olishingiz kerak. Bu, ayniqsa, iqtibos yordamida taniqli shaxsning butun asarini yoki bayonotini topishingiz kerak bo'lganda foydalidir.

#### **4-topshiriq. Internetda ma'lumot uchun kengaytirilgan qidiruvlardan foydalanish.**

Agar oldingi barcha maslahatlar kerakli natijaga erishishga yordam bermasa, har bir qidiruv tizimi tomonidan taqdim etilgan ba'zi qo'shimcha funktsiyalardan foydalanishingiz mumkin. Xususan, bu kengaytirilgan qidiruv imkoniyatiga tegishli.

Foydalanuvchiga bir qator filtrlar taklif etiladi, ulardan foydalanish belgilangan shartlarni sozlash imkonini beradi. Masalan, siz so'rovga kiritilgan so'zlarning qat'iy ketma-ketligini o'rnatishingiz, ularning sahifadagi joylashuvini ko'rsatishingiz yoki matnga kirish shaklini belgilashingiz mumkin. Bundan tashqari, tizim qidiruv jarayonida, masalan, ma'lum bir saytg'a mo'ljallangan shabltonni o'rnatishingiz mumkin.

Kengaytirilgan qidiruv funksiyasi, boshqa narsalar qatorida, qiziqishni nashr qilish vaqtini, shuningdek, mintaqani belgilash imkoniyatini taqdim etadi. Agar foydalanuvchi ma'lum bir hujjatni (qonun, nizom, asar nashri yoki tarixiy manba) qidirayotgan bo'lsa, u darhol kerakli formatni ko'rsatishi mumkin.

The screenshot shows the Yandex search interface for advanced queries. It includes fields for 'Я ищу:' (I am looking for:), 'На сайте:' (On the site:), 'В регионе:' (In the region:), and 'Слова расположены:' (The words are located:). There are also sections for 'Слова употреблены:' (The words are used:), 'Язык:' (Language:), 'Дата обновления:' (Update date:), 'Формат:' (Format:), and 'Документов на странице:' (Documents per page:). A search bar at the bottom contains the query 'Yandex-da kengaytirilgan qidiruv'.

### Yandex-da kengaytirilgan qidiruv

#### 5-topshiriq. Qidiruvning boshqa usullari bilan ishlash.

Internetda joylashtirilgan ma'lumotlar miqdori kundan-kunga ortib bormoqda. Mantiqiy buyruqlar, kengaytirilgan qidiruv yoki maxsus ma'lumot qidirish ko'nikmalari ko'pincha kerakli ma'lumotlarni topish uchun ko'plab vositalardan biridir.



Smartfon yordamida Internetda qidirish

Internetda ma'lumot topishning boshqa usullariga veb-sahifada joylashgan quyidagi giperhavolalar kiradi. Bu sizga allaqachon topilgan ma'lumotlarni yaxshilash yoki kengaytirish yoki yangilarini kashf qilish imkonini beradi. Yana bir mashhur qidiruv usuli tasvir bo'yicha. Qidiruv tizimiga istalgan fotosuratni yuklash orqali foydalanuvchi tizim unga boshqa tasvirlar bilan mos kelishiga ishonishi va shaxs, ob'ekt yoki hodisa haqida kerakli ma'lumotlarni berishi mumkin.

Va nihoyat, shuni unutmasligimiz kerakki, ko'plab kompaniyalar yoki ma'muriy organlarning o'z veb-saytlari mavjud bo'lib, ular kerakli ma'lumotlarni ham o'z ichiga olishi mumkin, bu Internetda ma'lumot topish jarayonini sezilarli darajada osonlashtiradi.

## **Mavzu bo‘yicha vazifalar bajarish.**

1. Tarmoq osti nima (subnet)?
2. Host nima?
3. IP-adres nima?
4. IP-adresning maksimal soni qancha?
5. Domen tizim nomi (DNS)nima?
6. Marshrutizatorning vazifasi nima?
7. Paket deganda nima tushuniladi?
8. Tarmoqqa ulanish usullarini tushuntiring
9. Rezident ulanish nima?
10. Korporativ ulanish nima?
11. Mobil ulanish nima?
12. Rezident ulanish turlarini keltiring
13. Korporativ ulanish usullarini keltiring
14. Dial-up orqali ulanish turlarini keltiring
15. xDSL orqali ulanish turlarini keltiring