

SIMLI VA SIMSIZ ALOQA VOSITASI

Xushvaqtov Diyorbek Alisher o'g'li**Shahrizabz Davlat Pedagogika instituti talabasi****Nurullayeva Malika Baxtiyor qizi****Shahrizabz Davlat Pedagogika instituti talabasi****Yaxiyoxonova Muhiba Maxmudjonovna****Shahrizabz Davlat Pedagogika instituti katta o'qituvchisi****<https://doi.org/10.5281/zenodo.14645392>**

Annotatsiya: Simli va simsiz aloqa vositalari sohasi tobora rivojlanib bormoqda, shuning uchun mavzuga oid adabiyotlar ham turli-tuman va keng ko'lamli. Ushbu adabiyotlar tahlili maqola yozish uchun zarur bo'lgan turli xil manbalarni va ularning asosiy yo'nalishlarini ko'rsatib beradi. Simli aloqa vositalari — bu ma'lumotlarni uzatish uchun simlar yoki kabellardan foydalanadigan aloqa uslublaridir. Ushbu vositalar, asosan, telecommunications sohasida keng qo'llaniladi va ular ma'lumotlarning uzatilishi, televidenie signallari, ovozli aloqa va boshqa ko'plab servislar uchun muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: simli aloqa, koaksial kabel, paketli optik kabel, simli telefon tarmoqlari, wi-fi, mobil telefonlar, bluetooth.

Kirish.

Hozirgi zamon dunyosida axborot texnologiyalari inson hayotida muhim rol o'ynamoqda. Biz har kuni turli xil qurilmalar orqali axborot almashish, internetga ulanish, o'yin o'ynash va ko'plab boshqa faoliyatlar bilan bandmiz. Bularning barchasi informatikaning muhim tarkibiy qismlari - simli va simsiz aloqa vositalari tufayli amalga oshiriladi. Simli va simsiz aloqa vositalari axborot uzatishning ikki asosiy usuli hisoblanadi. Simli aloqa fizikaviy simlar yoki kabellar orqali ma'lumot uzatishni nazarda tutadi. Bu usul uzoq vaqt davomida qo'llanilib kelmoqda va yuqori tezlikdagi ma'lumot uzatishni ta'minlaydi. Masalan, telefon liniyalari, Ethernet kabellari, koaksial kabellar va optik tolali kabellar simli aloqaning eng keng tarqalgan turlari hisoblanadi. Boshqa tomondan, simsiz aloqa ma'lumotni fizikaviy simlarsiz uzatishni nazarda tutadi. Bu usul radio to'lqinlari, infraqizil nurlanish, mikroto'lqinlar va boshqa elektromagnitik to'lqinlar orqali amalga oshiriladi. Simsiz aloqa bizga turli xil qurilmalarni osongina bir-biriga ulash, har qanday joydan internetga kirish va boshqa ko'plab imkoniyatlarga ega bo'lish imkonini beradi. Wi-Fi, Bluetooth, mobil telefonlar, sun'iy yo'ldosh aloqasi kabi texnologiyalar simsiz aloqaning yorqin misollari hisoblanadi. Simli va simsiz aloqa vositalarining har ikkalasi o'ziga xos afzalliklar va kamchiliklarga ega. Simli aloqa yuqori tezlik, barqarorlik va xavfsizlikka ega, ammo qurilmalarni ulashda cheklovlar va kabelning mavjudligi noqulaylik tug'dirishi mumkin. Simsiz aloqa esa qurilmalarni osongina ulash imkoniyatini beradi, mobil va xavfsizroq bo'ladi, ammo tezlik va barqarorlikda kamchiliklarga ega bo'lishi mumkin. Informatikaning rivojlanishi bilan simli va simsiz aloqa texnologiyalari doimiy ravishda takomillashib bormoqda. Yangi texnologiyalar yaratilmoqda, tezlik oshirilmoqda va xavfsizlik darajasi kuchaytirilmoqda. Bu esa bizga kelajakda yanada tezroq, barqarorroq va qulayroq aloqa vositalariga ega bo'lish imkoniyatini beradi. Ushbu maqolada biz simli va simsiz aloqa vositalarining tarixi, ishlash mexanizmi, afzalliklari va kamchiliklari, kelajagi haqida to'liq ma'lumot beramiz. Bu maqola sizga informatikaning ushbu muhim tarkibiy qismlari haqida

chuqurroq tushuncha berishga yordam beradi. Tadqiqot davomida ilmiy adabiyotlarda keltirilgan nazariy materiallarga asoslangan holda mantiqiy tahlil usullaridan foydalanildi. Mavjud ma'lumotlarni tahlil qilishda tahlil va sintez, qiyosiy tahlil kabi uslublar va yondashuvlar qo'llanilgan. Simli va simsiz aloqa vositalari sohasi tobora rivojlanib bormoqda, shuning uchun mavzuga oid adabiyotlar ham turli-tuman va keng ko'lamli. Ushbu adabiyotlar tahlili maqola yozish uchun zarur bo'lgan turli xil manbalarni va ularning asosiy yo'nalishlarini ko'rsatib beradi. Simli aloqa vositalari — bu ma'lumotlarni uzatish uchun simlar yoki kabellardan foydalanadigan aloqa uslublaridir. Ushbu vositalar, asosan, telecommunications sohasida keng qo'llaniladi va ular ma'lumotlarning uzatilishi, televidenie signallari, ovozli aloqa va boshqa ko'plab servislar uchun muhim ahamiyatga ega.

Simli aloqa vositalarining turlari.

1. Koaksial kabel. Bu kabellar yuqori darajadagi ma'lumot uzatishni ta'minlaydi va asosan televizion signallarni uzatishda ishlatiladi. Ularning ichida izolyatsiyalangan sim bo'lib, u atrofdagi elektromagnit interferensiyani oldini oladi. Koaksial kabel yuqori tezlikda va uzoq masofalarda signal uzatishi mumkin.

2. Paketli optik kabel. Optik kabellar, ma'lumotlarni yorug'likning o'ziga xos to'lqin uzunliklarida uzatadigan simlardir. Ushbu kabellar elektr simlarga qaraganda ancha tez va ishonchli uzatish imkoniyatiga ega. Ular internet, telekommunikatsiya va televidenie sohalarida keng qo'llaniladi.

3. Simli telefon tarmoqlari. Ovozli telefon aloqa uchun simli to'g'ridan-to'g'ri simlar ishlatiladi. Ushbu sistemalar analog va raqamli aloqa texnologiyalaridan foydalanadi. Raqamli aloqa tizimlari yuqori sifatli ovoz uzatishni ta'minlaydi hamda qo'shimcha xizmatlarni, masalan, raqamli qiyosiy qo'ng'iroqlarni taqdim etadi.

4. Ethernet. Kompyuter tarmoqlarida qo'llaniladigan simli ulanish usuli. Ethernet kabellari (masalan, Cat5, Cat6) tarmoqda ma'lumot uzatish tezligi va sifatini oshiradi. Bu kabel yordamida kompyuterlar o'rtasida tez va barqaror aloqa o'rnatish mumkin.

Simli aloqa vositalarining afzalliklari.

Ishonchlilik. Simli aloqa vositalari elektromagnit interferensiyadan kamroq ta'sirlanadi, shuning uchun uzatilayotgan ma'lumotlar sifatli va ishonchli bo'ladi. Tezlik. Optik va koaksial kabellar yuqori tezlikda ma'lumot uzatish imkoniyatiga ega. Uzoq masofada uzatish. Simli aloqa vositalari uzoq masofalarga ma'lumot uzatishda juda samarador, ayniqsa optik kabellar bilan. Kamchiliklari. bQurilish xarajatlari. Simli aloqa tizimlarini o'rnatish va saqlash xarajatlari yuqori bo'lishi mumkin. Moslashuvchanlik. Simli usullar mobil aloqa sohasida halokat darajasida moslashuvchan emas, ya'ni foydalanuvchi o'z joyini tezda o'zgartira olmaydi. Kelajakda simli aloqa vositalarining roli rivojlanishda davom etadi. Yangi texnologiyalar va innovatsiyalar, masalan, 5G va undan keyingi avlod mobil tarmoqlari, simsiz aloqa imkoniyatlarini kengaytiradi. Biroq, simli aloqa hali ham ko'plab joylarda asosiy uzatish usuli sifatida qoladi, chunki u yuqori tezlik va ishonchni ta'minlaydi. Umuman olganda, simli aloqa vositalari murakkab tizimlar bo'lib, ular bizning kundalik hayotimizda ahamiyatli rol o'ynaydi. Ularning samaradorligi, ishonchliligi va tezligi, ularni ko'plab sohalarda ajralmas qiladi. Simsiz aloqa vositalari, yoki simsiz aloqa tizimlari, ma'lumotlarni simlar yoki kabellar yordamida emas, balki turli radioto'lqinlarni, infraqizil yoki boshqa elektromagnit to'lqinlarni ishlatib

uzatadi. Ushbu texnologiyalar zamonaviy aloqa tizimlarining asosiy qismidir va ular mobil telefonlar, Wi-Fi, Bluetooth va boshqa ko'plab platformalarda qo'llaniladi. Simsiz aloqa, odatda, qulaylik va harakat erkinligini ta'minlaydi, bu esa foydalanuvchilarga joydan joyga o'tishda hech qanday cheklov yoki noqulaylik his qilmasdan aloqa qilish imkonini beradi. Simsiz aloqa texnologiyalarining tarixi asosan XX asrning o'rtalariga borib taqaladi. 1940-yillarda harbiy maqsadlarda ishlab chiqilgan ilk simsiz aloqa tizimlari, keyinchalik tijorat va fuqarolik sohasida keng qo'llanila boshlandi. 1980-yillarda mobil telefon texnologiyalarining rivojlanishi simsiz aloqa vositalarining katta rivojlanishiga sabab bo'ldi. Mobil telefonlar uchun GSM (Global System for Mobile Communications) standarti joriy etilgandan so'ng, bu sohadagi yangiliklar va innovatsiyalar tezlashdi. Mobil telefonlar. Hozirgi kunda eng keng tarqalgan simsiz aloqa vositalaridan biri bo'lib, telefon qo'ng'iroqlari, SMS va internet aloqa imkoniyatlarini taqdim etadi. Wi-Fi. Simsiz lokal tarmoqlar (WLAN) uchun mo'ljallangan texnologiya bo'lib, foydalanuvchilarga yuqori tezlikda internetga ulanish imkonini beradi. Wi-Fi tarmoqlari ko'plab jamoat joylarida, ofislar va uyda ham mavjud. Bluetooth. Qisqa masofadagi simsiz aloqa texnologiyasi bo'lib, qurilmalar orasida ma'lumotlarni yuqori tezlikda uzatish imkonini beradi. Bluetooth orqali telefon va quloqchin, printer, klaviatura kabi qurilmalar o'rtasida ma'lumot almashish amalga oshiriladi. Zigbee va Z-Wave. Bu texnologiyalar asosan IoT (Internet of Things) qurilmalari uchun mo'ljallangan. Ular energiya tejash va qisqa masofalarda samarali aloqa qilish uchun ideal hisoblanadi. Simsiz aloqa vositalari turli sohalarda keng qo'llaniladi. Mobil aloqa. Odamlar o'rtasida tez va qulay aloqa o'rnatish imkoniyatini beradi. Mobil telefonlar nafaqat qo'ng'iroqlarda, balki internet tarmog'ida ham faoliyat yuritadilar. Ma'lumot uzatish. Wi-Fi va Bluetooth texnologiyalari yordamida foydalanuvchilar ma'lumotlarni tez va samarali uzatishlari mumkin. Bu, masalan, fayllarni bir qurilmadan boshqasiga uzatishda qo'llaniladi. IoT qurilmalari. Simsiz aloqa texnologiyalari, masofadan boshqarish imkonini beruvchi aqlli uy texnologiyalari va boshqa IoT qurilmalarida keng qo'llaniladi. Bu tizimlar hayotimizni avtomatlashtirish va qulaylashtirishga yordam beradi. Simsiz aloqa tizimlarining yanada rivojlanishi bilan birga, xavfsizlik masalalari ham ahamiyat kasb etadi. Ma'lumotlarni shifrlash va xavfsizlik protokollari, shaxsiy ma'lumotlarning himoya qilinishini ta'minlash uchun zarurdir. Hozirgi kunda ko'plab simsiz aloqa tizimlari aqlli qurilmalar bilan birgalikda ishlaydi va bu innovatsiyalar orasida zamonaviy standartlar va xavfsizlik choralari mavjud. Umuman olganda, simsiz aloqa vositalari hayotimizni osonlashtirish va qulaylik yaratishda muhim ahamiyatga ega. Ularning rivojlanishi informasiya texnologiyalari sohasidagi innovatsiyalar bilan birgalikda davom etmoqda va kelajakda yanada kengayishi kutilmoqda. Simli va simsiz aloqa vositalari o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklariga ega. Simli aloqa stabil va yuqori tezlikda ma'lumot uzatishni ta'minlar ekan, simsiz aloqa harakatlilik va qulaylikni taqdim etadi. Har ikkala turdagi aloqa tizimlari o'z joylariga va foydalanish sharoitlariga qarab afzal ko'riladi. Masalan, ofisda simli aloqa, mobil qurilmalarda esa simsiz aloqa ko'proq qo'llaniladi. Xulosa qilib aytganda, foydalanish maqsadiga qarab, mos aloqa vositasini tanlash muhimdir. "Excel 2019 Power Programming with VBA" - Michael Alexander, Dick Kusleika Ushbu kitob Excelning ilg'or imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan. Mualliflar Excelda qanday qilib murakkab formulalar yaratish, funktsiyalar yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish va VBA (Visual Basic for Applications) yordamida avtomatlashtirish haqida batafsil ma'lumot

beradilar. Kitobda diagrammalarni yaratish jarayonida qanday qilib ma'lumotlarni vizual ko'rsatish va foydalanuvchilar uchun qulay interfeys yaratish bo'yicha ko'plab misollar keltirilgan. "Excel Formulas and Functions for Dummies" - Greg Harvey Ushbu kitobda Excelning asosiy formulalari va funktsiyalaridan foydalanish usullari, shuningdek, diagrammalar yaratish jarayoni haqida sodda va tushunarli tarzda ma'lumot berilgan. Muallif Excelda qanday qilib oddiy va murakkab hisob-kitoblarni amalga oshirish, shuningdek, turli diagrammalar orqali ma'lumotlarni ko'rsatish bo'yicha amaliy misollarni taqdim etadi. "Microsoft Excel dasturida ishlash"- S. Qodirov Ushbu kitobda Excel dasturida ishlashning asosiy ko'nikmalari yoritilgan. Muallif Excelda formulalar, funktsiyalar va diagrammalar yaratish bo'yicha to'liq qo'llanma taqdim etadi. Kitobda dasturiy ta'minotning imkoniyatlari va uning foydali funktsiyalari haqida ko'plab amaliy misollar keltirilgan. "Excel dasturi bo'yicha o'quv qo'llanma" - A. Ergashev Bu o'quv qo'llanma Excel dasturida ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilish uchun zaruriy bilimlarni o'z ichiga oladi. Muallif diagrammalarni yaratish jarayonini, turli funktsiyalarni qo'llashni va ularni ma'lumotlarni ko'rsatish uchun qanday ishlatishni batafsil tushuntiradi. Ushbu qo'llanma O'zbekiston o'quvchilari uchun Excel dasturidan foydalanishni osonlashtiradi.

References:

1. Maxmudjonovna, Yaxiyaxonova Muhiba. "Mustaqil ta'limni tashkil etishda ilg 'or xorijiy tajribalarning ahamiyati." *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences* 1.5 (2021): 742-749.
2. Яхияханова, Мухиба. "Raqamli ta'lim muhitida boshlang'ich sinf o'quvchilarining it savodxonligini oshirish metodikasini takomillashtirish." *Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари/Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук/Actual Problems of Humanities and Social Sciences* 4 (2024).
3. Yaxiyaxonova, Muxiba. "1-sinf o „quvchilariga "Informatika va AT" fanini o „qitishda loyiha daftaridan foydalanish.: 1-sinf o „quvchilariga "Informatika va AT" fanini o „qitishda loyiha daftaridan foydalanish." *Modern problems and prospects of applied mathematics* 1.01 (2024).
4. Ashirova, Mavluda, and Muxiba Yaxiyaxonova. "Raqamli iqtisodiyot davrida kriptovalyuta va bitkoin." *Международная конференция академических наук*. Vol. 3. No. 4. 2024.
5. Jalilova, Sevinch, Marjona Yusupova, and Muxiba Yaxiyaxonova. "Kundalik hayotimizda raqamli texnologiyalar." *Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения* 3.3 (2024): 13-17.
6. Xurramova, Sarvinoz, Marjona Yusupova, Muxiba Yaxiyaxonova. "Oliy ta'lim tizimida bulutli texnologiyalarning imkoniyatlari." *Zamonaviy dunyoda pedagogika va psixologiya: nazariy va amaliy tadqiqotlar* 3.3 (2024): 36-38.
7. Eshonqulova, Maftuna, and Muxiba Yaxiyaxonova. "Raqamli va ijtimoiy media marketing va uning imkoniyatlari." *Молодые ученые* 2.11 (2024): 34-39.
8. Yusupova, Marjona, Komila Raximova, and Muxiba Yaxiyaxonova. "Oliy ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanish: Oliy ta'lim tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanish." *Modern problems and prospects of applied mathematics* 1.01 (2024).

9. Yaxiyaxonova, Muhiba, and Marjona Yusupova. "Oliy ta'lim muassasalarida "informatika va at" fanlaridan mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalaridan foydalanish." International scientific and practical conference on algorithms and current problems of programming. 2023.
10. Яхияханова, Мухиба. "Raqamli ta'lim muhitida boshlang'ich sinf o'quvchilarining it savodxonligini oshirish metodikasini takomillashtirish." Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари/Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук/Actual Problems of Humanities and Social Sciences 4 (2024).
11. Yaxiyaxonova, Muxiba. "1-sinf o „quvchilariga "Informatika va AT" fanini o „qitishda loyiha daftaridan foydalanish.: 1-sinf o „quvchilariga "Informatika va AT" fanini o „qitishda loyiha daftaridan foydalanish." modern problems and prospects of applied mathematics 1.01 (2024).
12. Ashirova, Mavluda, and Muxiba Yaxiyaxonova. "raqamli iqtisodiyot davrida kriptovalyuta va bitcoin." Международная конференция академических наук. Vol. 3. No. 4. 2024.
13. Jalilova, Sevinch, Marjona Yusupova, and Muxiba Yaxiyaxonova. "kundalik hayotimizda raqamli texnologiyalar." Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения 3.3 (2024): 13-17.
14. Xurramova, Sarvinoz, Marjona Yusupova, Muxiba Yaxiyaxonova. "OLIY ta'lim tizimida bulutli texnologiyalarning imkoniyatlari." Zamonaviy dunyoda pedagogika va psixologiya: nazariy va amaliy tadqiqotlar 3.3 (2024): 36-38.
15. Eshonqulova, Maftuna, and Muxiba Yaxiyaxonova. "raqamli va ijtimoiy media marketing va uning imkoniyatlari." Молодые ученые 2.11 (2024): 34-39.
16. Yusupova, Marjona, Komila Raximova, and Muxiba Yaxiyaxonova. "Oliy ta" lim tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanish: Oliy ta" lim tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanish." modern problems and prospects of applied mathematics 1.01 (2024).
17. Yaxiyaxonova, Muhiba, and Marjona Yusupova. "oliy ta'lim muassasalarida "informatika va at" fanlaridan mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalaridan foydalanish." International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming. 2023.
18. Raxmatov, Sherqo'zi Olimovich. "Masofaviy ta'lim dasturlarining ta'lim tizimida afzalliklari va amaliy
19. ShukurulloFayzullo o'g'li, Aliqulov. "TA 'LIMDA MULTIMEDIYA TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH." PEDAGOGS 50.2 (2024): 51-55.
20. Shamsiddinov, G'iyosjon, Barchin Ro'ziqulova, and Laziza Inatillayeva. "BOSHLANG 'ICH TA'LIMDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA AFZALLIKLARI." Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования 3.10 (2024): 39-41.
21. Shamsiddinov, G'iyosjon, Jasmina Murodulloyeva, and Umida Nurmaxmatova. "YASHIL IQTISODIYOT VA YO 'NALISHLARI BO 'YICHA TA'LIM DASTURLARINI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI." Models and methods in modern science 3.5 (2024): 44-49.

22. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Temurbek Zarifov. "GLOBAL TARMOQ QURISHDA TARMOQ QURILMALARIDAN FOYDALANISH VA TARMOQ TOPOLOGIYALARINING O'RNI." *Science and innovation in the education system* 3.5 (2024): 50-60.
23. Raxmatov Sherqo'zi Akbar Kodirov. "Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi" *Pedagogis Internatsional research* ISSN:281-4027_SJIF:4.995. 2023/5/15
24. F Qodirov. Aholiga tibbiy xizmatlar ko'rsatishning rivojlanishini iqtisodiy-matematik modellashtirish. *Scienceweb academic papers collection* . 2023/1/1.
25. F Qodirov. Zamonaviy to'lov tizimlari tahlili va elektron pul birliklari. *Scienceweb academic papers collection*. 2023/1/1.
26. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Aholiga tibbiy xizmat ko'rsatish sohasining kelgusi holatini bashoratlash." *Сервис" илмий-амалий журнал* (2022): 56-59.

