

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

I son, Dekabr

BULUT TEXNOLOGIYALARINING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Umarov Bekzod Azizovich

*Farg'ona davlat universiteti, Amaliy matematika va informatika
kafedrası, o'qituvchisi ubaumarov@mail.ru*

Xudoyberdiyev Nozimbek Zarifjon o'g'li

*Farg'ona davlat universiteti, 3-bosqich talabasi
nozimbekxudoyberdiyev55@gmail.com*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada bulut texnologiyalari yaratilishi, bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil etilgan. Maqolada bu texnologiyaning turli sohalarda qo'llanilishi va uning foydalanuvchilar uchun taqdim etadigan imkoniyatlari hamda xavf-xatarlariga batafsil yondashiladi.*

Kalit so'zlar: *Bulutli texnologiyalar, virtualizatsiya, infratuzilma, provayder, Internet-platforma, innovatsion model.*

Аннотация: *В данной статье анализируется создание облачных технологий, преимущества и недостатки использования облачных технологий. В статье подробно описано использование этой технологии в различных сферах, а также возможности и риски, которые она представляет для пользователей.*

Ключевые слова: *Облачные технологии, виртуализация, инфраструктура, провайдер, интернет-платформа, инновационная модель.*

Annotation: *This article analyzes the creation of cloud technologies, the advantages and disadvantages of using cloud technologies. The article describes in detail the use of this technology in various fields and the opportunities and risks it presents to users.*

Keywords: *Cloud technologies, virtualization, infrastructure, provider, Internet platform, innovative model.*

Kirish

Raqamli texnologiyalar hayotimizga shunchalik singib ketdiki, bugungi kunda nafaqat kundalik faoliyatimiz, balki ijtimoiy-iqtisodiy sohalar rivojini ham ularsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Tabiiyki, boshqa sohalarda bo'lgani singari kabi raqamli texnologiyalarni soliq ma'murchiligida joriy etish ham uning faoliyatini tubdan o'zgartirmoqda. Bu nafaqat soliq to'lovchilar va soliq organlari o'rtasidagi munosabatlar bilan bog'liq bo'lib qolmay, balki deklaratsiyalarni taqdim etishdan tortib, to'stiqlarni to'lash va ma'lumotlarni saqlash usullarigacha ham yangilikliklar kiritaypti. Axbotot texnologiyalari tobora hayotimizni ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Buning isboti sifatida zamonaviy ma'lumot saqlash tizimlarini keltirsak bo'ladi. Bir necha yildan beri

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

I son, Dekabr

rivojlanishda davom etib kelayotgan cloud (bulut) texnologiyasi, ish boshqarish, ma'lumotlar almashish jarayoni yaxshilash hamda foydalanuvchilarga qulaylik yaratish maqsadida foydalanilmoqda. Ushbu texnologiya o'n yillikdan keyin odatiy vositaga aylanishi va usiz hech bir sohani tasavvur qilib bo'lmay qolishi aniq. Bulutli dasturlar – bu turli xil Internet xizmatlarini bajarish. Bunday vazifalarga misol qilib, ma'lumotlarni saqlash, serverlar, ma'lumotlar bazalari, dasturlar va ijtimoiy tarmoqlar kiradi. Bulutli dasturlar ma'lumotlarni saqlashni kompyuter fayllariga yoki qattiq diskka emas, balki markaziy tarmoqqa saqlashga imkon beradi. Ko'p sabablarga ko'ra, Cloud Computing – bu jismoniy shaxslar va kompaniyalar uchun mashhur variant, jumladan vaqtni tejash, samaradorlikni oshirish, tezlik va himoya.

Axborot texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda dasturiy ta'minotni o'rni juda ham katta ahamiyatga ega. Dastur to'la qonligicha ishlashi uchun shaxsiy kompyuter minimal tizim talabiga javob berishi kerak. Internet modernizatsiyalashtirildi va server uskunalar ishlab chiqildi. Shu bilan birga shunday g'oya yuzaga keldiki, dasturdan foydalanishda hisoblash tizimlarini birlashtirish va undan yagona manba sifatida foydalanish. 2008-yildan boshlab (Cloud technology) Bulutli texnologiyalar so'zi dunyo miqiyosida keng tarqaldi. Birinchi qarashda “Bulutli texnologiyalar” tushunarsiz ko'rinsada: bu model o'zida biror bir tizimdagi (serverlar, ilovalar, saqlash tizimlari va xizmatlar) dan tez, qulay, samarali foydalanish imkonini beradi. Bulutli texnologiyalar -bu model iste'molchiga ATni servis sifatida internet orqali namoyon qiladi. Bulutli hisoblashlarning yuzaga kelishida “virtualizatsiya” texnologiyalarining ahamiyati juda katta hisoblanadi. Birinchi bo'lib 1960-yilda virtualizatsiya texnologiyalari IBM taklif qilingan ammo qimmat meynfreym kompyuter texnologiyalarini arzon x86 protsesorli kompyuter serverlariga o'tgandan so'ng virtualizatsiya termini ancha vaqtgacha esdan chiqarildi. 2000-yildan boshlanib holat o'zgarib boshladi, shu yillarga qadar VMware x86 razryadli virtualizatsiyada monopoliyani qo'lga kiritdi. 2005-yilda VMware kompaniyasi virtual mashinalarni DTdan foydalangan xolda bepul tadbiriq qildi. 2006-yilda Microsoft kompaniyasi “Microsoft virtual PC” Windows versiyasini ishga tushirildi. 2006-yilda Amazon kompaniyasi o'z qurilmalarida virtual serverlarni kengaytirish orqali “Amazon Elastic Compute Cloud” yuzaga keldi buning yana asosiy sabablaridan biri virtual serverlarni boshqa qurilmalarga (iste'molchilarga) ijaraga berish orqali bulutli texnologiyalarni kelib chiqishiga turtki bo'ldi. Bulut -AT-infratuzilma tashkilotlarining innavatsion modeli (konsepsiya) xisoblanib, u alohida ajratilgan va taqsimlangan konfiguratsiyalangan apparat va tarmoq resurslaridan, dasturiy ta'minotdan tashkil topgan va ular masofadagi provayderlarni ma'lumotlar markazida yotadi.

Bulut texnologiyasi nima?

Bulut texnologiyasi (Cloud Computing) — bu texnologiya yordamida kompyuter resurslari (masalan, serverlar, ma'lumot saqlash joylari, tarmoq va dasturiy ta'minot) internet orqali masofaviy tarzda taqdim etiladi. Bu texnologiya foydalanuvchilarga katta

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

I son, Dekabr

investitsiyalar talab qilmaydigan, moslashuvchan va qulay ma'lumotlarni qayta ishlash imkonini beradi.

Bulut texnologiyasi bu ommabop texnologiya bo'lib, unda foydalanuvchilar Internet-platformada IT-resurslarda ma'lumot kiritish yoki olish uchun ishlatadilar. Bu texnologiya ma'lumotlar va resurslarni onlayn-serverda saqlaydigan va foydalanuvchi to'g'ridan-to'g'ri kompyuterning qattiq diskida saqlash o'rniga xavfsiz foydalanish uchun ishlatiladi. Bulutli texnologiyalarining yana bir yaxshi tarafi bu online serverlardan dunyoning xohlagan nuqtasida turib ma'lumotlarni kiritish yoki qabul qilish mumkin. Bulutli texnologiyalarning turli xil xizmatlari mavjud bo'lib, ular juda mashhur va bugungi kunda dunyoda keng qo'llanilayotgan katta hajmdagi saqlash va uni zaxiralash, dasturlarni sinash va texnik xizmat ko'rsatish, ma'lumotlarni tahlil qilish va kerakli dasturlarni yetkazib berish mumkin.



Endi bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari haqida ko'rib chiqsak: - bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari to'g'risida aytadigan bo'lsa, eng avvalo iste'molchilar kompyuterlardan ishlash kuchi harakteristikalariga qaramaydi. Kompyuterlar yuqori kuchda ishlashi uchun, katta xotira va ko'p hajmli disklarga ega bo'lgan bo'lishlari shart emas. Chunki barcha ma'lumotlar va hamma dasturlar bulut serverlarida saqlanadi. Katta hajmga ega bo'lgan shaxsiy statsionar kompyuterlar, noutbuklar, netbuklar, orqali iste'molchilar bulutga kirishlari mumkin;

- iste'molchilar uchun kompyuterlarni ishlash sifati oshdi. Iste'molchilar kompyuter dasturlar, fayllarni masofadan turib ishga tushirishda kam yukli qilishlari uchun kam ilovalardan foydalanishlari kerak. Misol uchun, Panda Cloud Antivirus - antivirus dasturi, vebservis sifatida foydalana olish mumkin. Panda Cloud Antivirus kuchli server ma'lumotlaridagi viruslarni masofadan turib skanerlash imkoni beradi. Bu dasturni is'temolchi kompyuterida ishga tushirish ishlash yoki ikki barobar;

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

I son, Dekabr

- IT infratuzilmadan foydalanish samaraforligi oshadi va chiqimlar soni kamayadi. Agar kompaniya uchun server o'rtacha yuklanish boholashini oladigan bo'lsak u 13% ni tashkil etadi. Ba'zi hollarda kompaniya o'zining qo'shimcha resurslari kuchini ishlatishga to'g'ri keladi, lekin ba'zi hollarda hisoblash resurslari bo'sh turadi va ishlatilinmaydi. Bunda esa albatta pulning sarifi bekor bo'ladi. Agar kompaniya hisoblash resurslaridan masofadigi bulut serverlaridan foydalansa, bu holda kompaniya sarflari soni ikki marta kamayadi. Bundan kelib chiqqan holda nobarqaror iqtisodiy ishlab chiqarish moslashuvchanligi oshib boradi. O'zining ma'lumotlari boshqa bir tashkilotlarda saqlashiga ishonchlik qobiliyati yo'qolganda kompaniyaning o'zi shaxsiy bulut yaratib, virtualizatsiya infratuzilmalarini barcha imkoniyatlaridan to'la qonchiligicha foydalansa bo'ladi;

- xizmat ko'rsatishdagi va DT ni sotib olishdagi harajatlarni kamaytirish. Bulut hisoblash texnologiyalarini shaxsiy serverlarda qo'llanilishi kompaniya ko'lamida kichik xisoblanib, shuning uchun ularga xizmat ko'rsatish onson bo'ladi. Katta sonli fizik serverlardan voz kechish orqali DT ni sotib olishdagi muomalar kamayadi. Servis va ilovalar bulut ichida bo'lganligi uchun iste'molchilar DT sotib olishlari shart bo'lmaydi;

- hisoblash kuchi o'sishi. Shaxsiy kompyuterlar bilan bulutli hisoblash resurslarini solishtirganda, bulutli hisoblash resurslari katta imkoniyatlarga ega. Bulutli hisoblash kechi uning serverlari soni bilan o'lchanadi. Is'temolchiga superkompyuterdan masofadan turib foydalanish imkoniyatini yaratib beradi, bu albatta oddiy shaxsiy kompyuterda masalalarni yechish imkoniyati bo'lmaganda;

- ma'lumotlar saqlashdagi cheklanilmagan hajmlar. Ma'lumotlarni saqlash hajmiga qarab bulutli texnologiyalar qulay va avtomatik tarzda (is'temolchi hohish istagiga qarab) joylashtiradi. Oddiy shaxsiy kompyuter is'temolchisi ma'lumotlarini saqlashga joy yetmaganda, bunday xolat bulutli hisoblash istemochilarida yuzaga kelib chiqmaydi;

- operatsion tizim bilan mos kelishi. Bulutli texnologiyalar Iste'molchilarda qanday operatsion tizim turganligiga qaramaydi. Microsoft Windows operatsion tizimidan foydalanilayotgan mijoz, Unix mijozlari bilan muammosiz ma'lumotlarni almashishi mumkin. Servislardan foydalanishda esa har bir operatsion tizim brauzerga qarab standartlashtiradi;

- hujjat formatlari bilan mos kelishi. Shaxsiy kompyuterdagi fayl Microsoft Word 2007 dasturi asosida bajarilgan bo'lsa, eski versiyalarida yani Microsoft Word 2003 da ochish imkoniyati mavjud emas. Bulutli hisoblashlarda esa to'g'ri kelmagan hujjatlarni ochish muomosi kelib chiqmaydi;

- iste'molchilarning bir guruh bo'lib ishlashidagi qulayliklari. Bulutli hisoblash tizimlarida bir vaqtning o'zida bir necha iste'molchilar ish olib borishlari mumkin. Hujjatlarni bir kompyuterdan boshqasiga ko'chirib o'tkazish kerak bo'lmaydi. Hujjatlarni tahrirlash tez aks etadi, bundan tashqari iste'molchilar hujjatning yangilash imkoniyati mavjud;

- bulutli hisoblashlarda fayllardan erkin foydalanish imkoniyati mavjudligi. Agar ma'lumotlar bulutda saqlanilayotgan bo'lsa, bu ma'lumotlardan istalgan vaqtda

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

I son, Dekabr

iste'molchilar foydalanishlari mumkin faqatgina internet tarmog'i mavjud bo'lgandagina. Iste'molchilar uchun keng qamrovdagi qurilmalardan internetga kirish orqali foydalanishlari mumkin. Bulut mijoz shaxsiy kompyuter, planshet, netbook, smartfon, notebooklardan foydalanishlari mumkin;

- tabiiy resurslardan foydalanishni kamaytirish. Bulutli hisoblash texnologiyalarida hisoblash kuchlarini tejash nafaqat elektroenergiya bo'yicha balki fizik maydon va tabiiy resurslarni kamaytirish imkoniyati mavjud. Ma'lumotlarga ishlov berish markazi (U,O) ma'lum bo'lgan salqin hududlarda ham saqlash imkoniyati bor. Ma'lumotlardan foydalana oladigan qurilmalar hozirda juda ixcham xisoblanib, ishlab chiqarishda kamroq materiallar ketadi;

- ma'lumotlarni yoqolishiga bardoshligi. Bulutda saqlanilayotgan ma'lumotlar, o'zlarining nusxalarini bir necha serverlarga joylashtiradi. Shuning uchun bulutda saqlanilayotgan ma'lumotlarni yoqolishi ehtimoli juda ham kam albatta buni is'temolchining shaxsiy kompyuteri bilan solishtirganda.

- kamchiliklariga keladigan bo'lsak, doimiy internet tarmog'i bilan aloqada bo'lishi lozim. Bulutli hisoblash texnologiyalaridan foydalanishda har vaqt tarmoq internetga ulangan bo'lishi lozim. Bundan tashqari bir necha ilovalar mavjud bo'lib, ular kompyuterlarga yuklanadi va ulardan uzoq muddatgacha ishlash imkoniyati bo'ladi. Boshqa holatlarda esa har doimgidek oddiy xisoblanib, ulanish bo'lmasa ish ham bo'lmaydi. Ko'pchilikning fikricha bu bulutli hisoblashlarning eng katta kamchiligi deb yurutishadi. Axborot texnologiyalari rivojlanishini xisobga olgan xolda shuni aytishimiz mumkinki internet tarmog'i hozirgi kunda har bir joyda mavjud. Shuning uchun bu muomoli qarashlar tez vaqatlar ichida umuman e'tiborda chiqadi;

- ishlash tezligi sekinligi. Ko'pgina bulutli servislar to'la qonligicha ishlashlari uchun normal internet - ulanishni talab qiladi. Bu muammoni kelib chiqishini oldini olishda choralar ko'rilyapti va bu muammo tez kunlarda judlik bilan to'g'irlanishiga ishonch yuqori darajada;

- dasturlarni sekin ishlashi va to'liq funksional imkoniyatlarga ega bo'lmagan xolda. Bir necha dasturlar bulutli tizimlarda sekin ishlashlari mumkin lokal kompyuter tizimiga qaraganda. Bu uzoq masofadagi serverlarni yuklash qiyinchiliklari tufayli yuzaga kelishi mumkin;

- ma'lumotlar xavfsizligiga xavf borligi. Iste'molchilar tomonidan bulut texnologiyalariga qo'yilgan har bir ma'lumot xavfsizligi xavf ostida bo'lishi mumkin. Lekin bunda birinchi masala provayderga is'temolchining ishonish muxim o'rinda turadi. Agar bulutli texnologiyalar provayderi ma'lumotlar almashishini ishonchli shifrlasa, zahira nusxalasa va bulutli texnologiyalar soxasi bozorida o'ziga yarasha tajribaga ega bo'lsa bu holda xavfsizlik borasida muomolar tug'ilmaydi. Fakt sifatida shuni aytish mumkinki bulutda yo'qolgan ma'lumotlarni qaytarish mumkin emas.

Bulut texnologiyasining sohalarda qo'llanilishi:

1. Axborot texnologiyalari

Ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash: Bulutda ma'lumotlarni saqlash xizmatlari (AWS, Google Cloud, Microsoft Azure) katta hajmdagi ma'lumotlarni xavfsiz va samarali saqlash imkonini beradi. Bulut muhitida hisoblash resurslari elastiklikka ega, ya'ni resurslar talabga qarab oshiriladi yoki kamaytiriladi.

DevOps va dasturiy ta'minot ishlab chiqish: Bulutda konteynerizatsiya (Docker, Kubernetes) va CI/CD (Continuous Integration/Continuous Deployment) jarayonlari avtomatlashtiriladi, bu esa dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va joriy qilish jarayonini tezlashtiradi.

2. Tibbiyot

Elektron tibbiy yozuvlar (EMR): Bulutda bemorlarning tibbiy ma'lumotlarini saqlash orqali ular turli tibbiy muassasalardan kirish imkoniga ega bo'ladilar. Bu vaqtni tejaydi va xatoliklarni kamaytiradi.

Masofaviy diagnostika va telemeditsina: Bulut texnologiyalari shifokor va bemor o'rtasida masofaviy konsultatsiyalarni osonlashtiradi. Masalan, rentgen va MRI natijalarini bulut orqali o'rtoqlashish.

Genetik tahlillar: Katta hajmdagi genetik ma'lumotlarni qayta ishlash uchun bulut hisoblash quvvatlaridan foydalaniladi.

3. Ta'lim

Masofaviy ta'lim platformalari: Zoom, Google Classroom va Microsoft Teams kabi bulutga asoslangan platformalar orqali masofaviy ta'lim tashkil etiladi. O'quvchilar va o'qituvchilar o'quv materiallarini osongina almashishlari va o'zaro muloqot qilishlari mumkin.

Virtual laboratoriyalar: Ilmiy tajribalarni virtual muhitda amalga oshirish imkoniyatini beradi, bu esa texnika va jihozlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi.

4. Moliya va bank sektori

To'lov tizimlari: PayPal, Stripe va Square kabi moliyaviy xizmatlar bulut texnologiyalaridan foydalangan holda, global to'lov tizimlarini ta'minlaydi. Bu tizimlar mijozlarga xavfsiz va tezkor tranzaksiyalarni amalga oshirish imkonini beradi.

Risk va firibgarlikni aniqlash: Bulutdagi sun'iy intellekt algoritmlari real vaqtda moliyaviy operatsiyalarni kuzatib, firibgarlik ehtimolini aniqlash uchun ma'lumotlarni tahlil qiladi.

5. Sanoat va ishlab chiqarish

IoT qurilmalari va sanoat 4.0: Bulut texnologiyalari mashinalar va asbob-uskunalardan to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilishga yordam beradi. Masalan, zavoddagi sensorlar ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish uchun ishlatiladi.

Yetkazib berish zanjiri boshqaruvi: Real vaqtda ma'lumotlarga asoslangan logistika jarayonlarini boshqarish va monitoring qilish imkoniyatini yaratadi.

6. Savdo va elektron tijorat

CRM tizimlari: Salesforce va HubSpot kabi bulutga asoslangan CRM tizimlari mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish, ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishni samarali qiladi.

Personalizatsiya: Foydalanuvchilarning xarid qilish odatlari asosida individual reklama va mahsulot tavsiyalari ishlab chiqiladi.

7. Media va o'yin-kulgi

Striming xizmatlari: Netflix, YouTube va Spotify kabi xizmatlar o'z kontentini global miqyosda yetkazib berish uchun bulut infratuzilmasidan foydalanadi. Ma'lumotlar markazlari yukni teng taqsimlab, sifatni yuqori darajada saqlaydi.

O'yin sanoati: Bulut o'yin platformalari (masalan, Google Stadia va Xbox Cloud Gaming) foydalanuvchilarga kuchli apparat talab qilmasdan yuqori sifatli o'yinlarni o'ynash imkonini beradi.

8. Qishloq xo'jaligi

Smart farming va IoT sensorlari: Bulut texnologiyalari orqali o'simliklar va tuproq holati masofadan kuzatiladi. Hosilni sug'orish, o'g'itlash va yig'ish jarayonlari avtomatlashtiriladi.

Ma'lumot tahlili: Ob-havo sharoitlari, hosil kutilmalari va bozor narxlari bo'yicha ma'lumotlar bulutda tahlil qilinib, fermerlarga samarali qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

Bulut texnologiyalari nafaqat texnologik jarayonlarni osonlashtiradi, balki sohalarda innovatsion yechimlarni joriy qilishga ham ko'maklashadi.



"Bulutli tizimlar ma'lumotlar xavfsizligi nuqtai nazaridan ba'zi xavflarni o'z ichiga olishi mumkin. Biroq, bulut tizimlarining xavfsizligini ba'zi ehtiyot choralari bilan oshirish mumkin. Bulutli tizimlar xavfsizligini yaxshilash uchun bir necha asosiy qadamlar:

Kuchli shifrlash: ma'lumotlarni shifrlash bulutli tizim foydalanuvchilari ma'lumotlarini zararli hujumlardan himoya qilishi mumkin. Shifrlash ma'lumotlar bulutga yuklanganda, ma'lumotlar saqlanganda va ma'lumotlarga kirishda ishlatilishi mumkin.

Autentifikatsiya va kirishni boshqarish vositalari: Autentifikatsiya va kirishni boshqarish faqat ruxsat berilgan foydalanuvchilar ma'lumotlarga kirishini ta'minlaydi. Bu zararli foydalanuvchilardan ma'lumotlarni himoya qilishga yordam beradi.

Yangilangan dasturiy ta'minot: Bulutli tizimlar eng so'nggi dasturiy ta'minot yordamida yanada xavfsizroq bo'lishi mumkin. Dasturiy ta'minot yangilanishlari xatolarni tuzatishga, zaifliklarni yopishga va zararli hujumlarning oldini olishga yordam beradi.

Ma'lumotlarni zahiralash: Ma'lumotlarni zaxiralash ma'lumotlarning yo'qolishining oldini oladi va ma'lumotlarni qayta tiklashni osonlashtiradi. Ma'lumotlarning zaxira nusxalari muntazam ravishda amalga oshirilishi kerak va zaxira nusxalari turli joylarda saqlanishi kerak.

Xavfsizlik testlari: Bulutli tizim xavfsizligini oshirish uchun muntazam ravishda xavfsizlik sinovlari o'tkazilishi kerak. Ushbu testlar tizimning zaif nuqtalarini aniqlashga yordam beradi va zarur choralarni ko'rishga yordam beradi.

Normativ hujjatlarga muvofiqlik: Bulut tizimlari ma'lumotlar maxfiyligi haqidagi ma'lum qonunlarga bo'ysunishi mumkin. Shu sababli, bulut tizimlarini me'yoriy hujjatlarga muvofiqligini tekshirish va kerakli tuzatishlarni kiritish kerak bo'lishi mumkin.

Ta'lim: Bulutli tizimlar foydalanuvchi xatolaridan kelib chiqadigan xavfsizlik zaifliklariga nisbatan zaifdir. Shu sababli, bulutli tizimlardan foydalanuvchi foydalanuvchilarni o'qitish va xabardorligini oshirish bulutli tizimlarning xavfsizligi uchun muhimdir"

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

I son, Dekabr

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Amirov D.M, Atajonov A.Y, Ibragimov D.A, Raximjonov Z.Y, Saidxo'jayev S.S. "Axborot - Kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati" BMTTD ning O'zbekistondagi vakolatxonasi, 2010.
2. Kruk B.I. Telekommunikatsion sistem seti. Sovremenne texnologi.M: Goryachaya liniya – Telekom 2003 yil.
3. Juha Korhonen. Introduction to 3G Mobile Communications. Second Edition 2003. oblachnuyu sredu novye tehnologii bezopasnosti.
4. B. Walker Seidenberg M. P. Althoff. UMTS The Fundamentals. All of Communications Networks, Aachen University (RWTH), Germany Translated by Hedwig Jourdan von Schmoeger, UK 2003.
5. Babkov Yu.D."Mobil aloqa tizimlari". 2000-yil.
6. Radiotexnicheski sistem Ucheb. dlya vuzov po spets. "Radiotexnika
7. http://www.cnews.ru/reviews/new/oblachnye_servisy_2013/articles/zash_chishchaem
8. https://www.researchgate.net/publication/360753740_Bulutli_tehnologiyaning_ta'limdagi_afzalligi
9. <https://scientists.uz/uploads/202203/A-1.pdf>