

эстетического и нравственного развития, при этом особую актуальность приобретает равное использование как национальных, так и общечеловеческих ценностей.

В частности, эстетические взгляды Иммануил Канта и Газзали являются результатом активного и плодотворного диалога между исламским Востоком и западным миром, столкновения различных идей и своеобразного синтеза интеллектуальных достижений. Под лозунгами стремления к знанию и гуманизма они на протяжении веков служат духовному совершенствованию всего человечества.

Список литературы

1. Кант И. Критика способности суждения // Собр. соч. в 8 т. - Т.5.- М., 1994.
 2. Критика телеологической способности суждений // Собр. соч. в 6 т. - Т.6.- М., 1966.
 3. Саидов А.Х. Иммануил Кантинг фалсафий-хукукий мероси ва замонавий юриспруденция. – Ташкент: Niso-Poligraf, 2012.
 4. Чижов П.Г. Дух гуманизма в философии И. Канта // Кантовские чтения в КPCY (22 апреля 2004 г.); Общечеловеческое и национальное в философии: II Международная научно-практическая конференция КPCY (27-28 мая 2004 г.). Материалы выступлений / Под общ.ред. И.И. Ивановой. - Бишкек, 2004.
 5. Immanuel Kant. Kritik der Urteilskraft. Moskow: Astrel. 2005.
 6. Robb D.L. Operation Hollywood: How the Pentagon Shapes and Censors the Movies. N.Y.: Prometheus Books, 2004. 384 p.
 7. Pallacken Abdul Wahid. Memetics of the Computer Universe Based on the Quran // J. Software Engineering & Applications. 2010. #3. P.728–735.
- Dalacoura K. US democracy promotion in the Arab Middle East since 11 September 2001: A critique // International Affairs. 2005. October. 81/5. The CNN effect: The Myth of News, Foreign Policy and Intervention. L., 2002.

IOT UCHUN BULUT PLATFORMALARI (THINGSPEAK, AWS IOT, BLYNK VA BOSHQALAR)

Fazliddinov Xolmurod Dilmurod o'g'li

FarDU Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 3-kurs talabasi

xolmurodfazliddinov@gmail.com

ID ORCID 0000-0001-9661-3618

Toshboltayev Faxriddin O'rinboyevich

FarDU Axborot texnologiyalari kafedrası Katta o'qituvchisi p.f.b.f.d (PhD)

toshboltayevfaxriddin88@gmail.com

Annotatsiya: Bulut platformalari (Thingspeak, AWS IoT, Blynk va boshqalar) IoT qurilmalari uchun markaziy “miya” vazifasini bajaradi: ma'lumotlarni yig'ish, real vaqt monitoringi, tahlil (ML va prognoz), masofadan boshqaruv, yangilanishlarni ta'minlaydi. Xavfsizlik (shifrlash, zaifliklar), standartlashtirish va kelajak rivojlanish muhim masalalar sanaladi.

Kalit so'zlar: IoT, Bulut platformalari, Real vaqt monitoringi, Xavfsizlik, Mashinaviy o'rganish.

ОБЛАЧНЫЕ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (THINGSPEAK, AWS IOT, BLYNK И ДРУГИЕ)

Фазлиддинов Холмурод Дилмурод оглу

студент 3-го курса кафедры информационных систем и технологий ФарГУ

xolmurodfazliddinov@gmail.com

ID ORCID 0000-0001-9661-3618

Тошболтаев Фахриддин Оринбоевич

старший преподаватель кафедры информационных технологий, ФарГУ p.f.b.f.d (PhD)

toshboltayevfaxriddin88@gmail.com

Аннотация: Облачные платформы (Thingspeak, AWS IoT, Blynk и др.) выступают в роли центрального «мозга» для IoT-устройств: они обеспечивают сбор данных, мониторинг в реальном времени, аналитику (машинное обучение и прогнозирование), удаленное управление и обновления. Безопасность (шифрование, уязвимости), стандартизация и дальнейшее развитие являются важными вопросами.

Ключевые слова: IoT, Облачные платформы, Мониторинг в реальном времени, Безопасность, Машинное обучение.

CLOUD PLATFORMS FOR IOT (THINGSPEAK, AWS IOT, BLYNK AND OTHERS)

Fazliddinov Kholmurod Dilmurod oglu

3rd year student of the Department of Information Systems and Technologies of FarSU

xolmurodfazliddinov@gmail.com

ID ORCID 0000-0001-9661-3618

Toshboltayev Fakhriddin Orinboyevich

Senior Lecturer, Department of Information Technologies, FarSU p.f.b.f.d (PhD)

toshboltayevfaxriddin88@gmail.com

Annotation: Cloud platforms (Thingspeak, AWS IoT, Blynk, etc.) act as the central “brain” for IoT devices: they provide data collection, real-time monitoring, analytics (ML and prediction), remote management, and updates. Security (encryption, vulnerabilities), standardization, and future development are important issues.

Keywords: IoT, Cloud platforms, Real-time monitoring, Security, Machine learning.

Kirish. Bugungi kunda dunyoning barcha davlatlarining nigohi bizning yurtimizga qaratilgan, chunki yurtimizda barcha sohalar bo'yicha jadallik bilan rivojlanib bormoqda. Misol tariqasida oliy ta'lim tizimini oladigan bo'lsak juda katta islohatlar olib borilmoqda bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847-son Farmoniga binoan O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi oliy ta'lim tizimini rivojlantirishga yaqqol misoldir.

“Bulitli texnologiyalar” fani talabalarga tashkilot boshqaruvida xisoblash resurslarini yanada samarali ishlatish mumkinligi; AT infratuzulmani boshqarishni takomillashtirish (shu jumladan geografik jihatdan); ish boshqaruvida doimiy soddalashtirish va qulaylashtirish, tizim konsepsiyasini zaxira tarzda saqlash va virtual mashinani migratsiyalash; AT infratuzilma chiqimini kamaytirish, xisoblash resurslarini, elektr quvvatlarini tejash haqida axborot berish, elektron ko'rinishdagi ma'lumotlarni saqlash va kerak bo'lganda ulardan har qanday sharoitda foydalanish evaziga ta'lim berishning sifat darajasini oshirish mumkinligi kabi masalalarni qamrab olgan.

“Bulut” so'zi axborot texnologiyalar tarafidan ishlatilganda xizmatlarni internet orqali taqdim etuvchi texnologiya, infratuzilma tushuniladi. Ma'lumotni bir kompyuterdan boshqa joyda, boshqa mamlakatda joylashgan kompyuterga yuborilganda, u ma'lumot yetib borishi uchun juda ko'p tarmoqlarni

bosib o'tadi.

Bunda ma'lumot yuboruvchining kompyuteridan chiqib uning provayderi tomon, provayderdan uning tarmoqlari bo'ylab boshqa tarmoqlardan o'tib ulkan internet tarmog'i bo'ylab yo'l bosib o'tadi va mo'ljallangan kompyuterga yetib boradi.

Bulut infratuzilmasi bir-biri bilan ulangan juda ko'p, har xil tarmoqlar qurilmalaridan, kommutatorlar, marshrutizatorlar, serverlar va boshqa har xil qurilmalardan tashkil topgan bo'ladi. Mana shu butun boshli infratuzilmani umumiyashtirib bulut deb ataladi. Bulutdan faqatgina ma'lumot yuborish uchun foydalanilmaydi, balki ma'lumot almashinuvi bulutdan foydalanish imkoniyatlaridan biri xolos. Bundan tashqari bulutda, ya'ni infratuzilmada joylashgan serverlarda ishlovchi maxsus dasturlar bo'ladi. Ular bulutda joylashgan dastur xizmatlarini taklif etadi. Bulutli servislarning eng keng tarqalgani bu Dropbox – fayllarni saqlash xizmati, GoogleDocs – ofis ilovalari, Salesforce – CRM hamda ERP tizimlaridir. Bulutli servislardan foydalanish uchun ko'p hollarda foydalanuvchida internet tarmog'i va brauzer bo'lsa bas, ba'zida esa foydalanuvchi qurilmasiga ushbu servisni ishlatishda qulay bo'lishi uchun maxsus dastur ilovalar o'rnatiladi. Masalan, Word, Excel dasturlarida qilinadigan ishlarni GoogleDocs orqali bimalol bajarish mumkin, buning uchun kompyuterda ofis ilovalari bo'lishi shart emas.

Bugungi kunda Google Docs kabi xizmat ommaviy iste'molchiga tanish va bu Apple tomonidan ishlab chiqarilgan iCloud bilan birgalikda eng keng tarqalgan bulutli texnologiyalar mahsulotlaridir. Ammo eng shuhratparast, albatta, Microsoft loyihasi edi - kompaniya nafaqat dasturiy ta'minot va qayta ishlangan ma'lumotlarni saqlash joyi, balki platforma va infratuzilmani ham xizmat sifatida taklif qilishga qaror qildi. Windows Azure deb nomlangan loyiha allaqachon bulutga asoslangan operatsion tizimga o'xshash narsa bo'lsa ham, foydalanuvchining o'z muhitida to'g'ridan-to'g'ri ishlashi uchun mo'ljallanmagan. Bu IaaS va PaaS modellaridan foydalanadigan mahsulot (yuqorida muhokama qilingan).

Google ham xuddi shu yo'nalishda fikr yuritmoqda, uning kelajakdagi rivojlanishi Chrome OS ham bulutga asoslangan operatsion tizim, ammo Microsoft mahsulotidan juda farq qiladi. Agar Azure turli xil xizmatlarni (xususan, boshqa taniqli bulut xizmati - iCloud) xizmatlarni taqdim qilish uchun yaratilgan bo'lsa, unda Chrome OS kam quvvatli jihozlardan foydalanishga yo'naltirilgan foydalanuvchi operatsion tizimidir. SaaS bulutli hisoblashning oldingi prinsipidan ushbu OT paydo bo'lishi tufayli yangi - DaaS ajratilgan (xizmat sifatida ish stoli). Shunday qilib, ikkala x86-ga asoslangan va ARM-ga asoslangan tizimlar harakat qilishi mumkin. Chrome OS bilan jihozlangan noutbuklar 2012 yil kuzida sotila boshlandi. Bir tomondan, bulutli texnologiyalar hali ham rivojlanishining dastlabki bosqichida. Ko'plab ulug'vor loyihalar hanuzgacha oxirgi versiyalardan yiroqda, foydalanuvchilar va ishlab chiquvchilar hali oldinda bo'lgan yangi imkoniyatlarga ishonishga odatlanmagan. Bundan tashqari, bulutli texnologiyalar oldida keng miqyosli va juda muhim vazifa turibdi - turli xizmatlar orasida ma'lum standartlashtirish va universallikka erishish.

Shuning uchun yondosh signallarni va elektromagnit tasirlarni aniqlashda doyimiy monitoring olib boriladi. Bunday holatlarda aniq metodlar bilan signallar tadqiqoti va tashqi ta'sirdan himoya olib boriladi. Bunday harakatlardan foydalanish asosan analog xolatlarda, bulutli hisoblash tizimlarida ijtimoiy kirish orqali bajariladi.

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'zgara boshladi, shu yillarga qadar VMware x86 razryadli virtualizatsiyada monopoliyani qo'lga kiritdi. 2005-yilda VMware kompaniyasi virtual mashinalarni DTdan foydalangan xolda bepul tadbiq 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.

Ishlash prinsipi ikkita asosiy metodlarga qaratilgan: IP - paketlarni apparat va dasturiy ta'minotlar yordamida shifrlash, yoki odiygina ochiq trafik orqali. Deyarli har doim kompaniyalar korporativ tarmoqlarida ishlov berilgan shaxsiy konfidensial ma'lumotlar IP - tarmoq orqali kirish imkoniyati mavjud bo'lishligi uchun saqlanadi. Barcha paketlarni kodirovka qilish tizimda resurslarni ko'p qismi sarflanishiga sabab bo'ladi. Shifrlash pog'onasini pasayishi ochiq trafiklarni ko'payishiga sabab bo'ladi va bu konfidensial axborotlar himoya pog'onasi susayishiga olib keladi. Inson faoliyati soxalarida bunday holat nomaqbul xisoblanadi. Bunung yechimi IP - shifrlash tezligini oshirish orqali xal etsa bo'ladi.

Iste'molchilarning apparat va dasturiy ta'minot bilan ta'minlash. Hozirgi kunlarga kelib, is'temolchi ish joyida IP - oqimlarni SSL protokoli orqali shifrlash dasturiy va apparat vositalari yondashishda xech qanday muomolarni keltirib chiqarmaydi. Tezlik qayta ishlashsiz 1 Mbit/t ga chiqishi mumkin. Hozirgi kunlarda bunday xizmatlar ko'rsatadigan sertifikatlashgan firmalar yetarlicha xisoblanadi. Iste'molchilar operatsion tizimlaridagi kalitlar va korporativ bulutdagi shaxsiy axborotlar himoyasi axborot xavfsizligini taminlashda katta muomolardan biri xisoblanadi. Is'temolchining shaxsiy kompyuterlarda elektron quluf o'rnatiladi. Bunday blakirovkani nafaqat is'temolchi balki, kompaniya axborot xavfsizligi xizmati ham nazorat qilish imkoniyatiga ega. Lekin bularning hammasi faqat shaxsiy bulutda mavjud bo'lib ijtimoiy bulutda bu imkoniyatlar yo'q.

Gipervizor, dasturiy vosita sifatida apparat resurslarini boshqarishda va resurslarni mexmon operatsion tizimlar o'rtasida taqsimlaydi, shuning uchun virtual muxitda eng zaif qismi xisoblanadi. uning har qanday buzilgan xolati, mexmon operatsion tizimida nosozlikni yuzaga kelib chiqaradi. Gipervizordan foydalana olish o'z o'rnida yovuz niyatdagi shaxslarga turli xil imkoniyatlar kelib chiqaradi. Fakt jixatdan bunday kirish imkoniyati gipervizor orqali o'tadigan barcha axborot oqimlarini nazorat qilishga imkoniyat beradi. Bunday imkoniyatlar virtual muxitdan umumfoydalanish xuquqini beradi yani: virtual struktura admistratori cheklovsiz har qanday ma'lumotlardan foydalana olish xuquqiga ega bo'ladi.

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.

Model yagona puldagi tarmoqdan qulay va bir vaqtning o'zida konfiguratsiyalangan hisoblash resurslaridan birgalikda foydalanish imkoniyatini yaratadi (misol uchun, tarmoqlar, serverlar, ma'lumotlar bazasi, ilovalar va servislar) shu bilan birga minimal boshqarishda ham oparativ va erkin ishlash imkoniyatini taqdim etadi. Bulutning bu modeli 5 ta asosiy harakteristika, 3 ta servis model va 4 ta taqdimlash modellaridan iboratdir.

Aloqa protokollari ko'plab ilovalar uchun yetarli darajada abstraktsiyani ta'minlamasligi mumkin. IoT tizimlari ko'p bosqichli, uchidan uchigacha bo'lgan aloqaga muhtoj. Ular, shuningdek, ma'lumotlar manbalari va axlat qutilari o'rtasida murakkab munosabatlarni namoyish etishlari mumkin. Yuqori darajadagi protokollar IoT tizimlarining ehtiyojlarini yanada aniqroq modellashtiradigan xizmatlarni taqdim etishi mumkin. Ko'pgina IoT tizimlarining geterogen va uzoq muddatli tabiatini hisobga olgan holda, standartlar ko'pincha maxsus protokollar o'rniga ishlatiladi. Bir nechta turli protokollar taklif qilingan va turli darajalarda IoT tizimlari uchun qo'llaniladi. Foydalanuvchi maydoni hali IoT aloqa xizmatlari uchun yagona standartga moslashmagan.

IoT uchun bulut platformalari o'zaro bog'langan IoT tizimlari taqsimlangan ilovalar va xizmatlar uchun infratuzilmani ta'minlaydi. Hozirgi vaqtda joylashtirilgan va yangi paydo bo'layotgan ilovalarning aksariyati mijoz-server modeliga amal qiladi, bu yerda masofaviy qurilmalar (mijozlar) to'plangan ma'lumotlar, signalizatsiya va boshqa ma'lumotlarni yetkazib berish uchun bulut platformalariga ulanadi.

Bulut platformalari odatda ma'lumotlarni markazlashgan holda to'playdi, IoT ulangan qurilmalarning ishlashi va jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatib boradi, tahlil qiladi hamda qurilmalarga boshqaruv buyruqlari, yangilangan dasturiy ta'minot yoki konfiguratsiya ma'lumotlarini yuboradi. Bu ularning ishlashini mos ravishda moslashtirish imkonini beradi.

Masalan, tibbiy asbob kuzatilayotgan bemor haqida ma'lumot to'plashi, uni bulut platformasiga

yetkazib berishi va platformadan uning ishlashini moslashtirish uchun sozlash ma'lumotlarini olishi mumkin (masalan, ma'lumotlar chastotasini o'zgartirish, mahalliy qayta ishlash algoritmini yangilash yoki yangi diagnostika qoidalarini yuklash). Ulangan avtomobil dvigatel holati, sensor ko'rsatkichlari va signalizatsiyalarni bulutga yuborishi mumkin, agar shubhali holat aniqlansa, bulut platformasi batafsil diagnostika sinovlari o'tkazish yoki avtomatik ravishda texnik xizmat ko'rsatish buyruqlarini qaytarishi mumkin.

Rivojlanayotgan dastur va xizmat ko'rsatish modellarini hisobga olgan holda, IoT tizimlari muvofiqlashtirilgan jarayonlarni bajaradigan taqsimlangan tizimlar ekanligi ayon bo'ladi. Bunda har bir jarayon odatda boshqaruv tsikli (sensor ma'lumotlarini qabul qilish va aktuator buyruqlarini uzatish) shaklida ishlaydi. Mijoz-server modeli qo'llanilganda IoT qurilmalari sodda boshqaruv tsikllarini bajaradi, bulut platformalari esa yuqori darajadagi operatsiyalarni – ma'lumotlar tahlili, mashinaviy o'rganish, prognozlash, qurilmalarni masofadan boshqarish va butun tizimni ierarxik muvofiqlashtirishni amalga oshiradi.

Xulosa. IoT uchun bulut platformalari (Thingspeak, AWS IoT, Blynk va boshqalar) zamonaviy ulangan qurilmalar tizimlarining asosiy infratuzilmasi hisoblanadi. Ular sensorlardan katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish, real vaqt rejimida monitoring qilish, tahlil qilish (shu jumladan mashinaviy o'rganish va prognozlash) hamda qurilmalarga masofadan boshqaruv buyruqlari, yangilanishlar va konfiguratsiyalarni yuborish imkonini beradi.

IoT qurilmalari odatda oddiy vazifalarni bajaradi, murakkab hisoblash va intellektual qaror qabul qilish esa bulut platformalarida amalga oshiriladi. Bu yondashuv tibbiyot, transport, sanoat kabi sohalarda samarali monitoring va avtomatik boshqaruvni ta'minlaydi.

Shu bilan birga, xavfsizlik (shifrlash, gipervizor zaifliklari), standartlashtirish va protokollarning mos kelmasligi kabi muammolar hali ham dolzarb bo'lib qolmoqda. Natijada, bulut platformalari IoT tizimlarining "miyasi" sifatida ularning ishonchli, moslashuvchan va samarali ishlashini ta'minlovchi markaziy elementga aylanmoqda.

Foydanilgan adabyotlar

1. 2017 – 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar stratgeiyasi // O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari to'plami. – Toshkent, 2017. – B.38
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabrdagi PF-5847- son Farmoni // O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi. – 2019
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida»gi qarori. 19.02.2018y. №Pq-5349
4. Bulutli texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.E.Delov. –Toshkent: 2020 -217 b
5. Internet-of-things (IoT) Systems: Architectures and Methodologies

Internet saytlar

1. <https://ieeexplore.ieee.org>
2. www.iopscience.iop.org
3. <https://whatis.techtarget.com>

ГРАНИЦЫ РАЗУМА: ВЫЗОВЫ И ПАРАДОКСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Холбаева Д.М

Старший преподаватель кафедры «Медицинские науки» филиала Казанского(Приволжского)
федерального университета в г.Джизак.

holbaevadilfuza@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются фундаментальные границы современных