

MOBIL TARMOQLARIDA NB-IOT USULLARI TAHLILI

Jumanova Zuxra

Muhammad Al-Xorazimiy nomidagi Toshkent Axborot texnologiyalar universiteti Nurafshon filiali Kompyuter injiniring fakulteti o'qituvchisi

Nurullayeva Dilnura

Nurafshon filiali Kompyuter injiniring fakulteti 310-21 guruh talabasi

Annotatsiya: *Mobil ilova yaratish axborot tizimlari mavzusida bir necha yillik tadqiqotlar va o'rganish jarayonlaridan o'tkazilgan keyingi ma'lumotlarga ko'ra, mobil ilovalarni yaratish uchun eng xavfsiz, tez va samarali usullar dot tizimlarini qo'llashdir. Bu tizimlar dasturlash tilini, dasturiy ta'minotni, prototyping asboblarini va boshqa zarur vositalarni o'z ichiga oladi. Ushbu maqolada mobil ilova yaratishni virtual o'rgatishda global axborot tizimlari va texnologiyalari haqida ma'lumot beriladi.*

Kalit so'zlar: *mobil ilova, texnologiya, dasturlash tillari, axborot tizimlari, platformalar.*

NarrowBand-Internet of Things (NB-IoT) - bu IoTning LPWAN (past quvvatli keng tarmoq) talablariga javob beradigan 13-relizda taqdim etilgan yangi tez rivojlanayotgan simsiz texnologiya 3GPP uyali aloqa texnologiyasi standarti.U 2016-yilda 3GPP tomonidan standartlashtirilgan 5G texnologiyasi sifatida tasniflangan. Bu keng doiradagi yangi IoT qurilmalari va xizmatlarini ishga tushirish uchun ishlab chiqilgan standartlarga asoslangan kam quvvatli keng maydon (LPWA) texnologiyasi.NB-IoT foydalanuvchi qurilmalarining quvvat sarfini, tizim imkoniyatlarini va spektr samaradorligini sezilarli darajada yaxshilaydi, ayniqsa chuqur qamrovda.10 yildan ortiq batareyaning ishlash muddati keng ko'lamli foydalanish holatlarida qo'llab-quvvatlanishi mumkin.

Yangi jismoniy qatlam signallari va kanallari kengaytirilgan qamrov talablarini qondirish uchun mo'ljallangan - qishloq va chuqur binolar - va juda past qurilma murakkabligi. NB-IoT modullarining dastlabki narxi GSM/GPRS bilan solishtirish mumkin bo'lishi kutilmoqda. Biroq, asosiy texnologiya bugungi GSM/GPRStga qaraganda ancha sodda va talab ortishi bilan uning narxi tez pasayishi kutilmoqda.

Barcha yirik mobil uskunalar, chipset va modul ishlab chiqaruvchilari tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan NB-IoT 2G, 3G va 4G mobil tarmoqlari bilan birgalikda mavjud bo'lishi mumkin. Shuningdek, u mobil tarmoqlarning barcha xavfsizlik va maxfiylik xususiyatlaridan foyda oladi, masalan, foydalanuvchi identifikatori maxfiylikni qo'llab-quvvatlash, ob'ekt autentifikatsiyasi, maxfiylik, ma'lumotlar yaxlitligi va mobil uskunani identifikatsiya qilish. Birinchi NB-IoT tijoriy ishga tushirilishi tugallandi .

NB-IoT diapazoni qanday?

NB-IoT past murakkablikdagi qurilmalarni juda ko'p sonli (har bir hujayra uchun taxminan 50 000 ulanish) joylashtirish imkonini beradi. Hujayra masofasi 40 km dan 100 km gacha bo'lishi mumkin. Bu kommunal xizmatlar, aktivlarni boshqarish, logistika va parkni boshqarish kabi sohalarga keng maydonni qamrab olgan holda sensorlar, trekerlar va o'lchash moslamalarini arzon narxlarda ulash imkonini beradi.

NB-IoT ko'pgina LPWAN texnologiyalariga qaraganda chuqurroq qamrovni (164dB) va an'anaviy GSM/GPRStga qaraganda 20dB ko'proq ta'minlaydi.

NB-IoT qanday muammolarni hal qiladi?

Ushbu texnologiya kam quvvat sarfi bilan kengaytirilgan qamrovga bo'lgan talabni qondirish uchun mo'ljallangan. Qurilmalar bitta batareyada juda uzoq vaqt davomida quvvatlanishi mumkin. NB-IoT mavjud va ishonchli uyali aloqa infratuzilmasi yordamida joylashtirilishi mumkin.

NB-IoT, shuningdek, LTE uyali tarmoqlarida signalni himoya qilish, xavfsiz autentifikatsiya va ma'lumotlarni shifrlash kabi xavfsizlik xususiyatlariga ega.

Boshqariladigan APN bilan birgalikda foydalaniladi, u qurilma ulanishini boshqarishni sodda va xavfsiz qiladi.

Axborot tizimlari va texnologiyalari

Mobil ilova yaratishda foydalaniladigan axborot tizimlari va texnologiyalar juda ko'pdir. Odatda, har bir mobil ilovada quyidagi turlaridan kamida bitta axborot tizimi yoki texnologiyasi bo'ladi:

1. Mobil dasturchilik tilida kod yozish uchun dastur: Bu axborot tizimi yoki texnologiya mobil ilovangizni ishlab chiqishda yordam beradi. Bu til barcha platformalarda ishlaydi va sizga mobil ilovangizni yaratish va testlashda yordam beradi.

2. API-lar: API, tashqi axborot tizimlariga xizmat ko'rsatuvchi dasturlarga bog'liq bo'lgan interfeyslardir. Mobil ilovangizning muhim qismlari web xizmatlaridan foydalanadi, shuning uchun sizning mobil ilovangizning API-lariga katta e'tibor berishingiz kerak.

3. Dasturiy mahsulotlar va kutubxonalarning o'rnatilishi: Mobil ilova yaratishda biz turli xil dasturiy mahsulotlarni va kutubxonalarni o'rnatamiz. Ular orqali siz mobil ilovangizni tez-tez o'zgartirishingiz mumkin.

Mobil ilova yaratishning eng ko'p foydalaniladigan axborot tizimlari quyidagilardir:

1. Android Studio: Bu, Android uchun dasturlash tiliga asoslangan tezkor va samarali dasturlash muhitidir.

2. Xcode: iOS uchun dasturlash tiliga asoslangan dasturiy vosita hisoblanadi.

3. PhoneGap: Ushbu axborot tizimi, HTML, CSS va JavaScript dan foydalanib mobil ilovalarni yaratishga imkon beradi.

4. React Native: Bu, mobil ilovalarni yaratishda qulay va tezkor prototyping asboblaridan biridir.

5. Xamarin: Ushbu axborot tizimi, iOS, Android va Windows uchun mobil ilovalarni yaratishning barcha qismlarini o'z ichiga oladi.

Mobil ilovalar, bugungi kunda bizning hayotimizni shakllantiruvchi muhim qismlardan biridir. Ushbu ilovalar orqali nafaqat bizning ish faoliyatimizni, balki

bizning jamiyatdagi ahamiyatli hodisalarni ham boshqa odamlarga yetkazib berish mumkin. Mobil ilova yaratishda muhim bo'lgan asosiy qadam - loyihani taxminlashdir.

Bu foydalanuvchilar uchun nima, qanday xizmat ko'rsatishni aniqlash uchun analitik tadqiqotlarga asoslangan mahsulotning konsepsiyasini aniqlashdir. Mobil ilova yaratishni o'rganish uchun online darslar ham mavjud. Ushbu online darslar orqali siz mobil ilova yaratishning har qanday qismiga erkin kirishingiz mumkin. Shuningdek, ushbu darslar orqali siz o'zingizning ilovalaringizni loyihalashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Maxtumquli, M. (2023, January). MOBIL ILOVALAR YARATISH ZARURIYATI VA ISTIQBOLLARI. In Proceedings of Scientific Conference on Multidisciplinary Studies (Vol. 2, No. 1, pp. 135-138).

2. Solidjonov, D., & Arzikulov, F. (2021). WHAT IS THE MOBILE LEARNING? AND HOW CAN WE CREATE IT IN OUR STUDYING?. Интернаука, (22-4), 19- 21.

3. Solidjonov, D. (2021). TA'LIMNING RIVOJLANISHI UCHUN DIGITAL LEARNING KONSPEKSIYASINING TENDENTSIYALARI. Scienceweb academic papers collection.

4. Solidjonov, D. (2021). APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND ONLINE PLATFORMS IN THE EDUCATIONAL SYSTEM. Scienceweb academic papers collection.

5. Solidjonov, D. (2022). IMMERSIVE AUGMENTED REALITY AND VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY FOR EDUCATION. Involta Scientific Journal, 1(3), 249-256.

6. Nuriddin ogli, N. M. (2022). MOBIL TEXNOLOGIYALARDAN MUHANDISLIK MASALALARINI ORGANISHDA FOYDALANISH AFZALLIKLARI. Journal of new century innovations, 17(3), 100-103.