

ANDROID STUDIO DASTURI VA UNING SAMARADORLIGI

¹Mirahmedov Bobomurod Jaxongir o'g'li

¹Andijon mashinasozlik instituti
"Axborot tizimlari va texnologiyalari"
yo'nalishi K-90-21 guruh talabasi

²Ilmiy rahbar: **²Xoshimova Maftunabonu Xoshimjon qizi**

Andijon mashinasozlik instituti
Axborot Texnologiyalari kafedrasini assistenti
Email: mirahmedovbobomurod72@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur tezisdan Android ilovalarda server bilan ishlashning ahamiyati va usullari tahlil qilinadi. Server bilan ishlash texnologiyalari, mijoz-server arxitekturasini va uning foydalanuvchi ilovalardagi asosiy qo'llanish usullari yoritiladi. Shuningdek, Android ilovalarni serverga ulash jarayonidagi protokollar va ma'lumot almashinuvi vositalari ko'rib chiqiladi. Ilovadagi foydalanuvchi tajribasini oshirish maqsadida, serverdan keladigan ma'lumotlarni qanday samarali va xavfsiz boshqarish masalalari ham o'rganiladi.

Kalit so'z: Android Studio, server bilan integratsiya, mijoz-server arxitekturasini, ma'lumotlar xavfsizligi, real vaqt ma'lumot almashinuvi, Android ilovalarni testlash.

ANDROID STUDIO SOFTWARE AND ITS EFFECTIVENESS

Mirahmedov Bobomurod Jakhongir ugli

Andijan Institute of Mechanical Engineering
"Information systems and technologies"

Scientific supervisor: **Khoshimova Maftunabonu Khoshimjon's daughter**

Andijan Institute of Mechanical Engineering
Assistant of the Department of Information Technologies

Email: mirahmedovbobomurod72@gmail.com

Abstract: *This thesis analyzes the importance and methods of working with the server in Android applications. Technologies of working with the server, client-server architecture and its main application methods in user applications are covered. Also, the protocols and data exchange tools in the process of connecting Android applications to the server are considered. In order to improve the user experience in the application, the issues of how to effectively and safely manage the data coming from the server are also studied.*

Key words: *Android Studio, server integration, client-server architecture, data security, real-time data exchange, Android application testing.*

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ANDROID STUDIO И ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Мирахмедов Бобомород Джахонгир угли

Андижанский машиностроительный институт

«Информационные системы и технологии»

студент группы К-90-21

Научный руководитель: **Хошимова Мафтунабону дочь Хошимджона**

Андижанский машиностроительный институт

Ассистент кафедры информационных технологий

Электронная почта: mirahmedovbobomurod72@gmail.com

Аннотация: *В данной диссертации анализируется важность и методы работы с сервером в приложениях Android. Освещены технологии работы с сервером, клиент-серверная архитектура и основные способы ее применения в пользовательских приложениях. Также рассмотрены протоколы и средства обмена данными в процессе подключения Android-приложений к серверу. В целях улучшения пользовательского опыта в приложении также изучаются вопросы эффективного и безопасного управления данными, поступающими с сервера.*

Ключевые слова: *Android Studio, серверная интеграция, клиент-серверная архитектура, безопасность данных, обмен данными в реальном времени, тестирование Android-приложений.*

Kirish: Bugungi kunda ko'pchilik Android ilovalar internetga ulangan holda ishlaydi. Ushbu ilovalar foydalanuvchi va server o'rtasida katta hajmda ma'lumot almashinuvini amalga oshiradi. Server bilan integratsiyalangan ilovalar zamonaviy xizmatlarni taqdim etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tezis server bilan ishlashning zaruriyati, afzalliklari va metodlarini yoritish maqsadida tayyorlandi. Server yordamida ilovada ishlatiladigan barcha ma'lumotlarni bir joyda saqlash mumkin. Bu ma'lumotlarning ishonchliligini oshiradi va ularni yangilash yoki o'zgartirishni osonlashtiradi. Real vaqt ma'lumot almashinuvi. Server foydalanuvchilarga dinamik xizmatlar taqdim etadi. Masalan: Iqlim o'zgarishlari bo'yicha real vaqt ma'lumotlarini ko'rsatish. Online chat yoki video stream orqali jonli xizmatlarni tashkil etish. Bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchi bitta ilovadan foydalanib, server orqali kerakli ma'lumotlarni olishi yoki almashishi mumkin. Bu ko'p foydalanuvchilik tizimlarni yaratishda muhim rol o'ynaydi. Serverdagi ma'lumotlar zamonaviy xavfsizlik usullari bilan himoyalangani va doimiy ravishda rezerv nusxalari yaratiladi. Bu ma'lumotlarning yo'qolish ehtimolini kamaytiradi. Server orqali yangi funksiyalar va ma'lumotlarni qo'shish yoki yangilash oson. Foydalanuvchilarga ilovani qayta o'rnatish talab etilmaydi, faqat ma'lumotlarni server orqali yangilash yetarli. Server bilan ishlash orqali resurslar (masalan, ma'lumotlar bazasi, fayllar) optimallashtiriladi. Ilovaning yengil bo'lishi va foydalanuvchi qurilmasiga yukni kamaytirish imkoniyati yaratiladi. Server bilan ishlash Android ilovalarining kengaytirilgan va interaktiv imkoniyatlarini amalga

oshiradi. Shu bilan birga, foydalanuvchilar uchun samaradorlik va qulaylikni ta'minlashga yordam beradi.

Metodologiya: Server bilan ishlashni tashkil qilishda quyidagi usullardan foydalanildi:

1. Mijoz-server arxitekturasini modeli: Android ilovalarda RESTful API orqali mijoz-server munosabatlari o'rganildi.
2. Asosiy texnologiyalar: Retrofit, OkHttp kabi kutubxonalar ishlatildi.
3. Protokollar va formatlar: HTTP va WebSocket protokollari, JSON formatidagi ma'lumot almashinuvi amaliyoti kuzatildi.
4. Xavfsizlik: HTTPS, JWT, OAuth 2.0 texnologiyalari ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlash uchun qo'llanildi.
5. Testlash: Android ilova va server o'rtasidagi ma'lumot almashinuvi turli sharoitlarda sinovdan o'tkazildi.

Natijalar: Server bilan ishlash quyidagi afzalliklarni taqdim etdi:

1. Markazlashgan boshqaruv: Ma'lumotlar bitta joyda saqlanib, ularga kirish qulayligi ta'minlandi.
2. Real vaqt ma'lumot almashinuvi: Iqlim ma'lumotlari yoki online xizmatlar kabi funksiyalar amalga oshirildi.
3. Ko'p foydalanuvchi qo'llab-quvvatlashi: Bir nechta foydalanuvchi bir vaqtning o'zida bitta ilova orqali xizmatlardan foydalandi.
4. Ilovani yangilash: Ma'lumot va funksiyalar server orqali yangilandi.
5. Xavfsizlik: HTTPS va autentifikatsiya vositalari ma'lumotlarni xavfsiz saqlashga yordam berdi.

Munozara: Mazkur natijalar server bilan ishlash Android ilovalari uchun zarur vosita ekanligini tasdiqlaydi. Mijoz-server arxitekturasida ilovalar uchun yuqori darajadagi funktsionallik va samaradorlikni ta'minladi. Ammo ilovalarni server bilan integratsiya qilishda quyidagi qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin:

- Serverdan kelayotgan ma'lumotlarning kechikishi.
- Internetga bog'liqlik tufayli ilova ishining cheklanishi.
- Xavfsizlik masalalari, masalan, foydalanuvchi ma'lumotlarini to'g'ri

himoya qilish ehtiyoji.

Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish uchun offline-first yondashuvi va WebSocket kabi texnologiyalarni kengroq qo'llash tavsiya etiladi.

Xulosa

Android ilovalarda server bilan ishlash hozirgi texnologiyalar dunyosida muhim o'rin tutadi. To'g'ri texnologiyalar tanlash orqali nafaqat server bilan integratsiya jarayoni soddalashtiriladi, balki ilovaning samaradorligi ham oshadi. Shuning uchun ishlab chiquvchilar server bilan ishlash texnikalarini puxta o'rganishlari va zamonaviy texnologiyalarni amaliyotga tatbiq qilishlari zarur. Server bilan ishlash foydalanuvchi tajribasini yanada yaxshilashga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Google Developers Documentation. (2023). Android Studio Developer Guide. Retrieved from <https://developer.android.com/studio>.
2. Freeman, E., & Robson, E. (2021). RESTful Web Services: Principles and Patterns for Developing APIs. O'Reilly Media.
3. Anderson, R. (2021). Advanced Security Features for Mobile Apps: Implementing HTTPS, OAuth, and JWT. Wiley.

4. Yigit, Y., & Gupta, M. (2018). Mastering Android Development with Retrofit and REST APIs. Apress.
5. Firebase Documentation. (2023). Integrating Firebase Realtime Database with Android. Retrieved from <https://firebase.google.com/docs/database>.