

TURLI PLATFORMALAR UCHUN MOBIL ILOVALARNI ISHLAB CHIQUISH.

Yuldashev Mirzohid

Mamadiyev Aslidin Xusniddin o'g'li

Andijon davlat texnika instituti,

Intelektual boshqaruv va kompyuter tizimlari fakulteti

Axborot tizimlari kafedrasida o'qituvchisi

***Annotatsiya:** Mobil texnologiyalarning tez rivojlanishi dasturiy ta'minot sanoatida, xususan, turli platformalar uchun ilovalar yaratishda inqilobiy o'zgarishlarga olib keldi. Ushbu maqola mobil ilovalar rivojlanishining asosiy jihatlarini, platformaga xos rivojlanish, ko'p platformali yondashuvlar va ishlab chiquvchilar duch keladigan muammolarni o'rganadi. Tadqiqot zamonaviy metodologiyalar, vositalar va texnikalarni yoritib, ishlashni optimallashtirish, foydalanuvchi tajribasini oshirish va ishlab chiqish jarayonlarini soddalashtirishga qaratilgan.*

***Kalit so'zlar:** mobil ilovalar, ko'p platformali rivojlanish, platformaga xos rivojlanish, mobil ilovalarni optimallashtirish, foydalanuvchi tajribasi, rivojlanish metodologiyalari*

Mobil ilovalar kundalik hayotning ajralmas qismiga aylangan bo'lib, muloqot, ko'ngilochar, biznes va ta'lim kabi turli sohalarda yechimlar taklif qiladi. Mobil qurilmalar ko'payishi bilan samarali, foydalanuvchi uchun qulay va yuqori samarali ilovalarga bo'lgan talab eksponential ravishda oshdi. Ishlab chiquvchilar iOS, Android va boshqa platformalarni qamrab olish bo'yicha muvofiqlik va funkcionallikni ta'minlash uchun strategik yondashuvlarni ishlab chiqish zaruratiga duch kelmoqdalar. Ushbu maqola turli platformalar uchun moslashtirilgan mobil ilovalarni ishlab chiqish jarayonlari, vositalar va strategiyalarni o'rganadi.



Ushbu tadqiqot aralash usuldan foydalangan bo'lib, mavjud ramkalar va vositalarni sifat tahlili bilan birga amaliyotda qo'llash orqali miqdoriy baholashni o'z ichiga oladi. Android Studio, Xcode kabi rivojlanish vositalari va ko'p platformali ramkalar samaradorligi va kengaytiriluvchanligi bo'yicha o'rganildi. Bundan tashqari, ishlab chiquvchilar va foydalanuvchilarning fikr-mulohazalari turli yondashuvlarning amaliy ta'siri haqida tushuncha olish uchun tahlil qilindi.

Mobil ilovalarni turli platformalar uchun ishlab chiqish murakkab va keng qamrovli jarayon bo'lib, quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

Platforma tanlash:

- Native ilovalar:
 - Har bir platforma uchun alohida ishlab chiqiladi (masalan, Android uchun Kotlin/Java, iOS uchun Swift/Objective-C).
 - Kuchli ishlash qobiliyati va foydalanuvchi tajribasi.
- Cross-platform ilovalar:
 - Bitta kod bazasidan foydalanib bir nechta platformalarda ishlaydi.
 - Mashhur texnologiyalar: Flutter, React Native, Xamarin.
- Web ilovalar:
 - Browser orqali ishlaydi, platformadan mustaqil.
 - Texnologiyalar: HTML, CSS, JavaScript (Angular, React, Vue).

Ilova turlari:

- Biznes ilovalari (CRM, ERP tizimlari).
- O'yinlar.
- Ta'lim ilovalari (interaktiv darsliklar, test platformalari).
- Sog'liqni saqlash (monitoring va maslahat ilovalari).
- E-tijorat (online do'konlar).

Asosiy bosqichlar:

- Talablarni aniqlash:
 - Ilovaning funkcionalligi va auditoriyasi.
 - Platforma va texnologiya tanlash.





- Dizayn:
 - UI/UX dizaynlarini ishlab chiqish (Figma, Adobe XD).
 - Platformaga mos foydalanuvchi interfeysi.
- Dasturlash:
 - Kod yozish va funksiyalarni yaratish.
 - API larni integratsiya qilish.
- Sinov va optimizatsiya:
 - Xatolarni aniqlash va to'g'irlash.
 - Platformaga mos kelishini tekshirish (masalan, ekran o'lchamlari va OS versiyalari).
- Nashr qilish:
 - App Store yoki Google Play ga yuklash.
 - Foydalanuvchilardan fikr yig'ish va yangilanishlar chiqarish.

Ishlab chiqish vositalari:

- Dasturlash tillari:
 - Kotlin/Java (Android), Swift/Objective-C (iOS).
 - Dart (Flutter), JavaScript/TypeScript (React Native).
- Integratsiya vositalari:
 - Firebase (backend xizmatlari uchun).
 - Payment gateway (to'lov tizimlari uchun).
- Sinov vositalari:
 - Appium, TestFlight, Android Emulator.

O'qitish va o'rganish resurslari:

- Online kurslar: Udemy, Coursera, Codecademy.
- Forumlar: Stack Overflow, GitHub.
- Mobil dastur ishlab chiqaruvchilar uchun hujjatlar:
 - [Android Developers](<https://developer.android.com>).
 - [Apple Developer](<https://developer.apple.com>).

Natijalar samaradorlik va rivojlanish samaradorligi o'rtasidagi muvozanatni ko'rsatadi. Yuqori samaradorlik va tabiiy xususiyatlarni talab

qiluvchi ilovalar uchun platformaga xos rivojlanish afzal ko'riladi, ammo umumiy maqsadli ilovalar uchun ko'p platformali yechimlar tobora samarali bo'lib bormoqda. Sun'iy intellekt yordamida rivojlanish va bulutli testlash kabi yangi texnologiyalar rivojlanish jarayonlarini soddalashtirib, tezroq va ishonchli joylashtirish imkoniyatini beradi. Rivojlanish tsikli davomida foydalanuvchi fikrini integratsiya qilish ham kutilgan natijalarga erishish va ilovaning muvaffaqiyatini ta'minlash uchun juda muhimdir.

Xulosalar

Turli platformalar uchun mobil ilovalarni rivojlantirish samaradorlik va ishlashni muvozanatlash uchun nozik yondashuvni talab qiladi. Ishlab chiquvchilar loyiha talablari, maqsadli auditoriyalar va mavjud resurslarni diqqat bilan baholab, mos rivojlanish strategiyasini tanlashlari kerak. Kelgusidagi tadqiqotlar ishlashdagi bo'shliqlarni bartaraf etish va rivojlanish jarayonlarini yaxshilash uchun sun'iy intellektga asoslangan vositalarni integratsiya qilishga qaratilishi lozim. Bundan tashqari, ishlab chiquvchilar va foydalanuvchilar o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish yanada innovatsion va foydalanuvchi markazli ilovalar yaratishga olib kelishi mumkin. Ushbu strategiyalarni qabul qilish orqali mobil ilovalarni rivojlantirish sohasi tez rivojlanayotgan raqamli landshaftda rivojlanishda davom etishi mumkin.

Adabiyotlar.

1. J. Dehlinger and J. Dixon, "Mobile Application Software Engineering: Challenges and Research Directions," Proc. Workshop on Mobile Software Engineering, October, 2011.
2. Global Mobile Statistics 2013 (2013, 13th - Dec). Available: <http://mobithinking.com/mobile-marketing-tools/latest-mobile-stats>
3. M. E. Joorabchi, A. Mesbah, and P. Kruchten, "Real Challenges in Mobile App Development," Proc. 7th International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM), Baltimore, Maryland, USA, October 2013.



4. T. Wasserman, "Software Engineering Issues for Mobile Application Development," FoSER 2010, 2010. [5] B. Selic, "The Pragmatics of Model-driven Development," Software, IEEE, vol. 20, pp. 19-25, 2003.
5. Unified Modeling language (UML), v2.4.1 (2013, 30th - Nov). Available: <http://www.omg.org/spec/UML/2.4.1/>
6. H. Gomaa, "Model-based Software Design of Real-time Embedded Systems," International Journal of Software Engineering, vol. 1, pp. 19-41, 2008.

