

MOBIL OPERATSION TIZIMLAR UCHUN DASTUR ISHLAB CHIQISH VOSITALARI (ANDROID STUDIO, XCODE).

Umarov Bekzod Azizovich

Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va informatika

kafedrası o'qituvchisi

ubaumarov@mail.ru

Ro'zimatov Jasurbek Islomjon o'g'li

Farg'ona davlat universiteti talabasi

rozimatovjasurbek18@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada mobil operatsion tizimlar uchun dastur ishlab chiqish vositalari, xususan Android Studio va Xcode muhitlari tahlil qilinadi. Har ikki platformaning funksional imkoniyatlari, afzalliklari, ishlab chiqish jarayoni va o'zaro farqlari ko'rib chiqilgan. Maqola mobil ilovalar yaratish istagidagi dasturchilar uchun foydali ma'lumotlar beradi.

Kalit so'zlar: Mobil dasturlash, Android Studio, Xcode, iOS, Android, mobil operatsion tizimlar, dasturiy vositalar, ilova ishlab chiqish.

Annotation

This article analyzes the development tools for mobile operating systems, in particular Android Studio and Xcode. The functionality, advantages, development process and differences between both platforms are considered. The article provides useful information for developers who want to create mobile applications.

Key words: Mobile programming, Android Studio, Xcode, iOS, Android, mobile operating systems, software tools, app development.

Аннотация

В данной статье анализируются инструменты разработки для мобильных операционных систем, в частности Android Studio и Xcode. Рассматриваются функциональность, преимущества, процесс разработки и различия между

обеими платформами. В статье представлена полезная информация для разработчиков, желающих создавать мобильные приложения.

Ключевые слова: Мобильное программирование, Android Studio, Xcode, iOS, Android, мобильные операционные системы, программные инструменты, разработка приложений.

Kirish

Zamonaviy axborot texnologiyalari jadal rivojlanib borayotgan bir davrda mobil qurilmalar inson hayotining ajralmas bo'lagiga aylanmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, dunyo bo'yicha milliardlab foydalanuvchilar turli operatsion tizimlarda ishlovchi smartfon va planshetlardan faol foydalanmoqda. Ushbu qurilmalar funktsionalligi bevosita ularda ishlaydigan dasturiy ta'minotga bog'liq bo'lib, bu esa mobil ilovalarni ishlab chiqish sohasining jadal sur'atlarda rivojlanishiga olib kelmoqda.

Mobil ilovalar nafaqat foydalanuvchilarga qulaylik yaratadi, balki turli sohalarda ta'lim, sog'liqni saqlash, moliya, transport, savdo va boshqalarda raqamli xizmatlar ko'rsatish imkonini beradi. Shu sababli, mobil ilovalarni ishlab chiqish texnologiyalari va vositalariga bo'lgan ehtiyoj keskin ortib bormoqda. Ayniqsa, mobil ilova ishlab chiqishda qo'llaniladigan integratsiyalashgan dasturlash muhitlari (IDE – Integrated Development Environment) alohida ahamiyat kasb etadi.

Hozirda eng keng tarqalgan mobil operatsion tizimlar bu Android va iOS hisoblanadi. Android tizimi uchun Android Studio, iOS tizimi uchun esa Xcode dasturiy muhitlari asosiy ishlab chiqish vositalari sifatida xizmat qiladi. Har ikkala muhit ham o'zining funktsional imkoniyatlari, texnik infratuzilmasi, dasturlash tillari, foydalanuvchi interfeys dizayn vositalari va testlash imkoniyatlari bilan ajralib turadi.

Mazkur maqolada mobil ilovalar yaratishda eng ko'p qo'llaniladigan ushbu ikki platforma Android Studio va Xcode dasturiy muhitlari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan o'rganiladi. Ularning imkoniyatlari, afzalliklari, o'zaro farqlari va dasturchilar uchun taqdim etadigan qulayliklari tizimli tahlil qilinadi. Maqolaning maqsadi – mobil

dasturiy ta'minotni yaratishda mos muhitni tanlashda dasturchilar, talaba va tadqiqotchilarga asosli tavsiyalar berishdan iborat.

Studio haqida umumiy ma'lumot.

Android Studio bu Google kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va 2013-yildan buyon Android operatsion tizimi uchun rasmiy ishlab chiqish muhiti (IDE) sifatida taklif etilgan kuchli platformadir. Android Studio **JetBrains** kompaniyasining IntelliJ IDEA muhitiga asoslangan bo'lib, Android ilovalarini samarali va tez ishlab chiqish uchun barcha zaruriy vositalar bilan jihozlangan. Bu muhit asosan **Java**, **Kotlin** va **C++** dasturlash tillarini qo'llab-quvvatlaydi.

Android Studio quyidagi asosiy komponentlar orqali ishlab chiqish jarayonini soddalashtiradi:

- **Code Editor** – sintaksisni yorituvchi va avtomatik taklif beruvchi kod muharriri. Bu muharrir dasturchilarga tez va aniq kod yozishda yordam beradi.
- **Emulator** – turli xil Android qurilmalari konfiguratsiyasini simulyatsiya qiluvchi vosita bo'lib, real qurilmasiz dastur testlarini amalga oshirish imkonini beradi.
- **Layout Editor** – foydalanuvchi interfeysini vizual asosda yaratishga imkon beruvchi dizayn muhiti. Bu editor orqali dasturchilar XML markup va real vaqt rejimidagi dizaynni bir vaqtda ko'rishlari mumkin.
- **Gradle** – modulli tuzilmani qo'llab-quvvatlovchi kuchli loyiha yig'ish tizimi bo'lib, kutubxonalarni boshqarish, versiyalarni sinxronlashtirish va konfiguratsiyalarni avtomatlashtirish imkonini beradi.

Ushbu vositalar Android Studio'ni kuchli, kengaytiriladigan va foydalanuvchiga qulay integratsiyalashgan ishlab chiqish muhiti sifatida shakllantiradi.

Xcode haqida umumiy ma'lumot.

Xcode Apple Inc. tomonidan ishlab chiqilgan va iOS, macOS, watchOS hamda tvOS platformalari uchun ilovalar yaratishda foydalaniladigan rasmiy dasturiy muhitdir. Ilk bor 2003-yilda taqdim etilgan Xcode vaqt o'tishi bilan nafaqat funksional

imkoniyatlari, balki ishlab chiqish samaradorligini oshiruvchi qulay interfeysi bilan ham mashhurlikka erishdi. Xcode muhiti asosan **Swift** va **Objective-C** dasturlash tillariga asoslangan.

Asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

- **Interface Builder** – grafik interfeyslar yaratish uchun vizual muharrir bo‘lib, "drag-and-drop" uslubida foydalanuvchi interfeyslarini loyihalash imkonini beradi.
- **Simulator** – turli iOS qurilmalarining faoliyatini takrorlaydigan virtual test muhitidir. Bu vosita real qurilmalarsiz dastur funksiyalarini sinovdan o‘tkazish imkonini beradi.
- **Debugger va Performance Analyzer** – xatolarni aniqlash, dastur ishlash samaradorligini o‘lchash va optimallashtirish vositalaridir.
- **Storyboard** – ilova sahifalarini vizual tarzda bog‘lash va ilovaning navigatsiya oqimini aniqlash imkonini beruvchi vosita.

Xcode muhitining Apple ekotizimiga chuqur integratsiyalashganligi ushbu platformada ishlovchi ilovalar uchun yuqori barqarorlik, xavfsizlik va ishlash tezligini ta’minlaydi.

Android Studio va Xcode’ning taqqoslamali tahlili

Aspekt	Android Studio	Xcode
Platforma	Android	iOS, macOS, watchOS, tvOS
Dasturlash tillari	Java, Kotlin, C++	Swift, Objective-C
Operatsion tizim	Windows, macOS, Linux	Faqat macOS
Emulyatsiya vositasi	Keng sozlanadigan emulator	Realistik, lekin resurs talabchan simulator

Dizayn muhiti	XML asosida, Layout Editor	Drag-and-drop Interface Builder
Modullik va yig'ish	Gradle tizimi	Xcode Build System
Ochiqlik	Ochiq manba, kengaytiriluvchi pluginlar bilan	Yopiq tizim, Apple ekotizimi doirasida

Yuqoridagi taqqoslashdan ko'rinib turibdiki, har ikki platforma o'zining kuchli jihatlariga ega bo'lib, foydalanish maqsadiga ko'ra tanlanadi. Android Studio ochiq kodli va ko'p platformali muhitda ishlashga mo'ljallangan bo'lsa, Xcode faqat Apple qurilmalari uchun mo'ljallangan, ammo yuqori integratsiya va xavfsizlik bilan ajralib turadi.

Dasturchilar uchun qulayliklar.

Android Studio foydalanuvchilarga ochiq kodli asosda kengaytiriladigan struktura, ko'plab uchinchi tomon pluginlari, avtomatlashtirilgan testlash imkoniyatlari va kodni refaktor qilish bo'yicha ilg'or vositalarni taklif etadi. Bu esa ilg'or foydalanuvchilar va jamoaviy ishlar uchun juda qulay.

Xcode esa o'z navbatida Apple'ning o'zi tomonidan ishlab chiqilganligi sababli Apple ekotizimi bilan mukammal integratsiyaga ega. Bu esa ilovalarni App Store'da nashr qilish, test qilish va foydalanuvchi interfeysini yuqori sifatda taqdim etish imkonini yaratadi. Xususan, Swift dasturlash tilining soddaligi va qulayligi ko'plab yangi boshlovchilar uchun Xcode'ni tanlashga sabab bo'lmoqda.

Xulosa

Bugungi kunda mobil dasturiy ta'minotni ishlab chiqish sohasi rivojlanishda davom etmoqda va bu yo'nalishda foydalaniladigan vositalar muhim ahamiyat kasb etadi. **Android Studio** va **Xcode** bu ikki yetakchi IDE mobil platformalar uchun dastur ishlab chiqishda o'ziga xos o'rin egallaydi. Android Studio — ko'p platformali, ochiq manbali va kengaytiriladigan muhit bo'lib, ayniqsa har xil qurilmalarda ishlovchi

ilovalarni yaratishda samarali. Xcode esa Apple qurilmalariga xos muhit bo'lib, yuqori sifatli va barqaror iOS ilovalarini yaratishda ideal tanlov hisoblanadi.

Dasturchilar o'z ishining maqsadlariga, texnik imkoniyatlariga va auditoriya ehtiyojlariga qarab ushbu ikki muhitdan birini tanlashi lozim. Har ikki platformaning afzallik va cheklovlari mavjud bo'lib, to'g'ri tanlov — muvaffaqiyatli va samarali dasturiy mahsulot yaratishning muhim omilidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'Reilly, T. (2017). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.
2. Chollet, F. (2017). *Deep Learning with Keras*. Manning Publications.
3. Abadi, M., Agarwal, A., Barham, P., et al. (2016). *TensorFlow: Large-Scale Machine Learning on Heterogeneous Distributed Systems*. Proceedings of the 12th USENIX Symposium on Operating Systems Design and Implementation (OSDI).
4. Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
5. TensorFlow Documentation (2024). *TensorFlow: An Open-Source Machine Learning Framework for Everyone*. <https://www.tensorflow.org>
6. Raschka, S. (2016). *Python Machine Learning*. Packt Publishing.
7. Nielsen, M. (2018). *Neural Networks and Deep Learning*.
8. Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer.
9. Geron, A. (2019). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. O'Reilly Media.
10. Ng, A. (2018). *Deep Learning Specialization*. Coursera.
11. Ravi, S., et al. (2016). *A Survey on Deep Learning: Architectures, Algorithms, and Applications*. International Journal of Computer Science and Information Technology.