

Korisni alati za programiranje Android aplikacija

Danilo Nikolaš, Luka Nedeljković, Nemanja Kelečević, Ivan Vlahović

15. novembar 2022.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Android Studio	2
2.1	Neki dodatni alati Android Studia	3
3	Unity 3D	4
4	Appcelerator	5
5	Basic4Android	6
6	Zaključak	7

1 Uvod

Poslednjih godina prisutan je sve veći broj aplikacija i okruženja za Android, koje pružaju razne mogućnosti. Pomenute aplikacije mogu pomoći, kako početnicima da savladaju prve korake u programiranju, tako i iskusnijim programerima da usavrše svoje veštine na efikasan i zabavan način. U narednom tekstu predstavimo aplikacije koje su nam se učinile kao najbolji izbor, među njima su Android Studio, Unity 3D...

2 Android Studio

Android Studio je jedan od najzastupljenijih i najbitnijih alata za Android programere. To je **integrisano razvojno okruženje** (IDE) za Android, zasnovano na softveru JetBrains IntelliJ IDEA.

Službeni programski jezik je **Java**, ali su takodje podržani C++, a i od nedavno Kotlin. Razvojno okruženje poseduje kompajler koji omogućava stvaranje APK datoteka, XML uređivač, kao i funkciju za "prikaz dizajna" pomoću koje vizuelnim putem omogućava organizovanje elemenata na ekranu.

Android Studio nudi kompletan set dodatnih alata koji programeri mogu efikasno da iskoriste, kao što su AVD Manager, Android Debug Bridge, monitor za praćenje performansi itd.

Neke od prednosti Android Studia:

- Veoma brzo i efikasno pokretanje aplikacije
- Inteligentno uređjivanje koda
- Emulator sa mnogo mogućnosti
- Može se koristiti za sve android uređaje

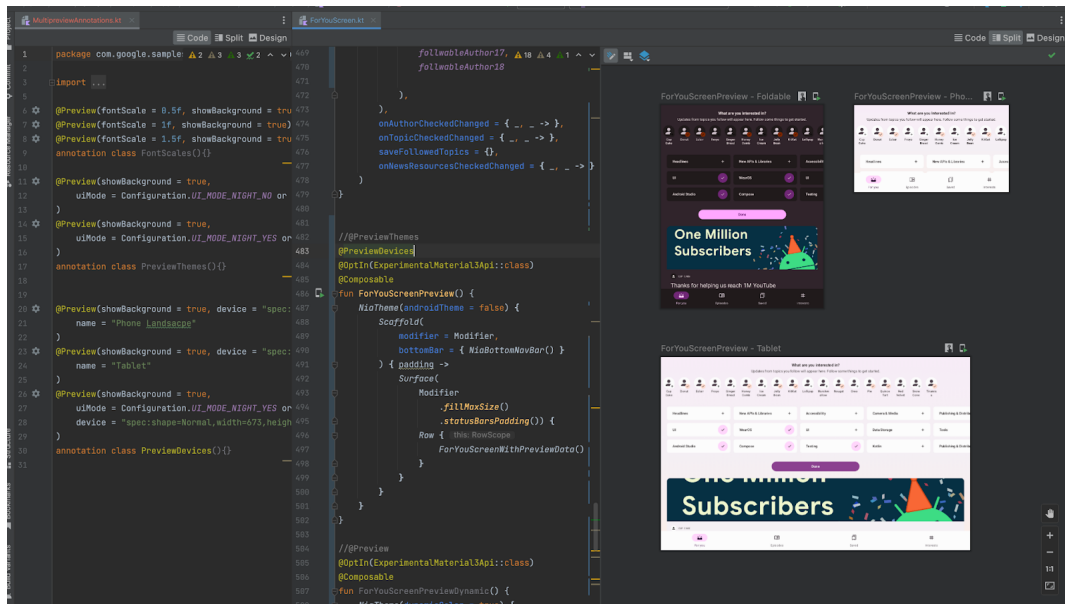


Slika 1: Android Studio logo

2.1 Neki dodatni alati Android Studia

Alat AVD Manager (Android virtualni uređaj) je uključen u Android Studio i u osnovi je emulator koji omogućava pokretanje Android aplikacija na računaru. Zbog toga je vrlo koristan alat jer omogućava brzo testiranje aplikacija bez potrebe za instaliranjem na fizičke uređaje. Pored toga, omogućava simulaciju različitih veličina ekrana, specifikacija, verzija Androida ... Ove pogodnosti dodatno omogućavaju optimizaciju aplikacije za njeno izvršavanje na bilo kojem uređaju.

Android Debug Bridge (ADB) je još jedan od korisnih alata Android Studia. U suštini, ovaj alat omogućava terminalni interfejs za interakciju sa telefonom. Kako je Android platforma bazirana na Linuxu, terminalni pristup je jedini način dobijanja admin pristupa. ADB omogućuje most između uređaja i kompjutera.



Slika 2: Razvojno okruženje Android Studia

3 Unity 3D

Unity 3D je višeplatformsko okruženje za razvoj igara sa ugrađenim IDE (Integrirano razvojno okruženje) – softverska aplikacija koja pruža pogodnosti programerima pri razvoju softvera. IDE se sastoji od uređivača koda, ispravljača grešaka i takođe poseduje algoritme automatizacije koda, što znatno olakšava rad programerima.

Iako je prva verzija Unity-a, predstavljena na Apple konferenciji “Worldwide Developers Conference” 2005. godine, prvobitno bila namenjena da funkcioniše na Mac računarima, vremenom se razvila i postala dostupna za sve platforme.

Unity 2.0 (2007)	Olakšan rad više programera na istom projektu.
Unity 3.0 (2010)	Poboljšane grafičke performanse za Desktop računare.
Unity 4.0 (2012)	Podrška za Adobe Flash, saradnja sa Facebook-om.
Unity 2017	Poboljšan rad sa animacijama i kamerama.

Unity razvojno okruženje koristi jezik C kao primarni programski jezik. Kako je poznavanje jezika C i njegovih funkcionalnosti osnova programiranja i kako većina programera jako dobro poznaje ovaj jezik, sa lakoćom se može naviknuti na rad u Unity-ju. Takođe, jezik C ima veoma veliku zajednicu, pa se može očekivati da je problem sa kojim se korisnik sreće već obrađen negde u okviru ove zajednice. Samim tim, programer ima veliku podršku i literaturu koja mu je dostupna pri razvoju softvera u ovom okruženju. Učenje programiranja se zasniva na poznavanju koncepata ovog jezika, svaki početnik će vrlo lako savladati principe Unity okruženja.

Unity 3D ima široku primenu na velikom broju platformi. Koji god platformu preferirali, velike su šanse da je Unity podržava.



Slika 3: Dostupne platforme

Unity podržava i dvodimenzionalno (2D) i trodimenzionalno(3D) programiranje. Većina programa u ovakvim situacijama favorizuje jednu opciju i

naklonjena je više ka jednoj od njih, ali to nije slučaj sa Unity razvojnim okruženjem. Postoji mnoštvo alata, skraćenica i opcija koje omogućavaju olakšan rad početnicima, ali i onima sa više iskustva.

Interfejs Unity okruženja je jednostavan i intuitivan. Ovaj interfejs svakako spada u grupu onih koji su najlakši za korišćenje i usavršavanje. Preglednost i jednostavnost jako su bitne karakteristike ovog okruženja. Takođe, programeri su u mogućnosti da izgled interfejsa i njegove pogodnosti prilagode sebi i svojim navikama jer je Unity interfejs podložan modifikacijama.

Unity u okviru svog okruženja sadrži i **Asset Store** – platforma na kojoj programeri mogu deliti svoje kodove i biblioteke. Mnoge funkcionalnosti su dostupne potpuno besplatno, takođe, programeri svoje kodove mogu i prodavati u okviru ove platforme. Početnici mogu koristiti ovu prodavnicu i biblioteke ugrađene u njoj da razviju svoj softver od nule što omogućava lakše upoznavanje sa konceptima programiranja u Unity okruženju. Sa druge strane, iskusniji programeri neće morati da razvijaju delove softvera koji već postoje, pa tako mogu usmeriti svoje vreme na kreiranje novog softvera.

Unity ima još jednu pogodnost za nove korisnike - potpuno besplatne obuke na svom oficijalnom sajtu. Bilo da se radi o apsolutnim početnicima ili ipak iskusnijim programerima, ove obuke svima znače jer ih uvode u temu i upoznaju sa mnogim funkcionalnostima ovog razvojnog okruženja. Sve neophodne dokumentacije i interfejsi su takođe besplatni i dostupni na internetu.

4 Appcelerator

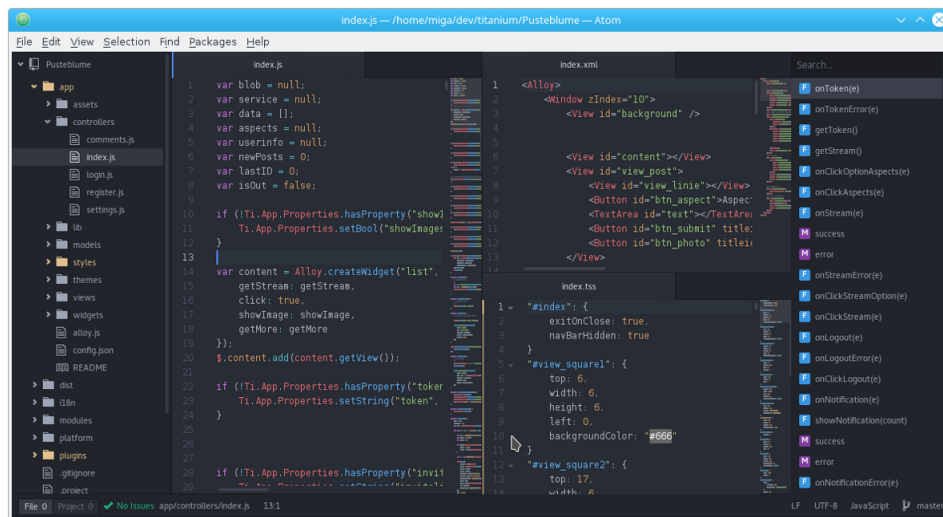
Appcelerator je razvojni program za više platforme, kompatibilan za Windows, Android i iOS koji se oglašava kao "sve što nam je potrebno za kreiranje odličnih, izvornih aplikacija za mobilne uređaje - sve iz jedne osnove JavaScript koda".

Dizajner aplikacija uključuje drag-and-drop za jednostavno postavljanje objekata, a uključena Hyperloop funkcija nam omogućava da koristimo JavaScript da bismo dobili direktan pristup izvornim API-jevima u iOS-u i Android-u.

Još jedna uredna funkcija sa ovim razvojnim programom za razvoj različitih aplikacija je analitika u realnom vremenu i *Performance and Crash Analytics*, što nam pruža mogućnost da pronađemo i rešavamo probleme sa aplikacijom.

Platforma za razvoj *Titanium*, iz Appcelerator-a, pomaže razvoju izvornih mobilnih, tabličnih i desktop aplikacija putem web programskih jezika kao što su HTML, PHP, JavaScript, Ruby i Python.

Ima više od 75.000 mobilnih aplikacija i omogućava korisnicima jednostavan pristup preko 5.000 API-ova i informacija o lokaciji



Slika 4: Appcelerator interfejs

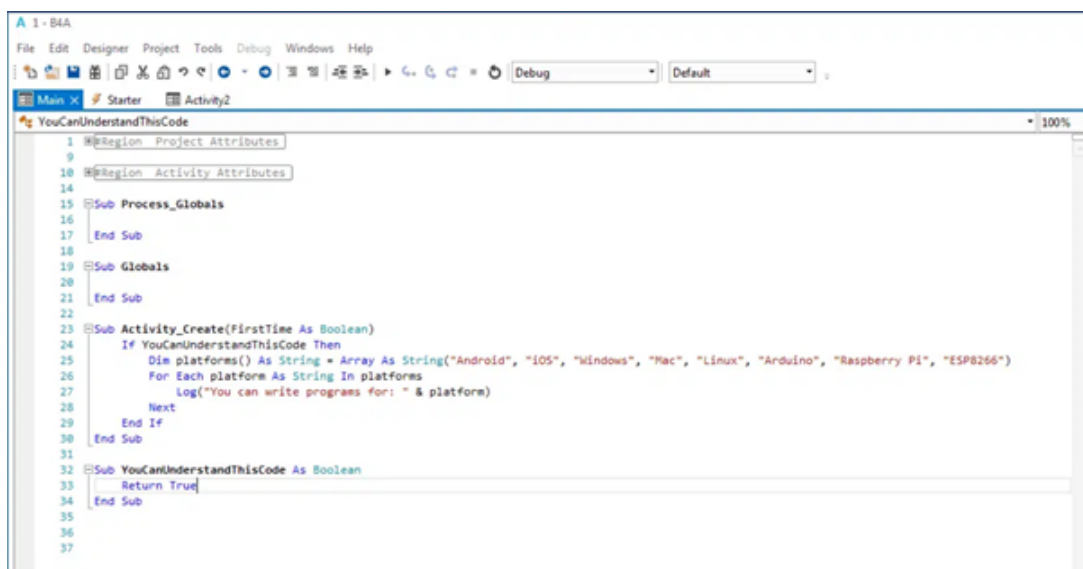
5 Basic4Android

Basic4Android, poznatiji kao B4A, je alatka za brzi razvoj aplikacija na Androidu. B4A koriste na desetine hiljada programera iz celog sveta, uključujući i najveće svetske kompanije poput NASA-e, HP-a, IBM-a. Zajedno sa B4i mogu se lako isprogramirati aplikacije i za iOS i za Android istovremeno. B4A je alternativa programiranju u Javi. Programski jezik je sličan Visual Basic-u i Visual Basic.Net -u iako je adaptiran prirodnom Android okruženju.

B4A sadrži vizuelni dizajn koji u mnogome pomaže proces pravljenja korisničkog interfejsa, koji se koriste na telefonima i tabletima u različitim veličinama. Kompajlirani programi mogu se testirati u AVD Manager emulatorima, ili na pravim Android uređajima koristeći Android Debug Bridge i

B4A Bridge. B4A generiše standardne Android aplikacije koje mogu biti postavljene na prodavnicama aplikacija poput Google Play-a, Samsung Apps-a, Amazon Appstore-a...

B4A podržava sve tipove aplikacija kao što su igrice, baze podataka... B4A biblioteka se sastoji od dva fajla: Java fajl i XML fajl koji je obezbeđen od strane alatki B4A.



Slika 5: B4A interfejs

6 Zaključak

Android je projekat koji mnogo obećava. Jedna od njegovih glavnih prednosti je dobra organizacija, koja ima potencijal da iskoristi svu moć i znanje zajednice otvorenog koda. Još jedna dobra stvar je uključenost velikog broja jakih kompanija u projekat, što omogućuje jako brzo širenje. Brži razvoj, kao posledica dobre organizacije, povlači za sobom unapređivanje svih aspekata projekta. Svako može učestvovati, što će dodatno podsticati inovacije i ubrzati razvoj. Svakodnevno se platforma tehnički usavršava i unapređuje od strane nezavisnih proizvođača. Android je vodeći operativni sistem za mobilne telefone i pretpostavlja se da će i u budućnosti biti u vrhu i doneti mnoštvo inovacija.

Literatura

- [1] <https://www.mindinventory.com/blog/unity-3d-game-development/>
- [2] <https://unity.com/>
- [3] <https://bs.eyewated.com/top-5-alatki-za-razvoj-multiformnih-mobilnih-aplikacija/>
- [4] <https://bs.eyewated.com/top-5-alatki-za-razvoj-multiformnih-mobilnih-aplikacija/>
- [5] <https://www.androidsis.com/bs/najbolji-alati-za-programere-android-aplikacija/>
- [6] <https://androidayuda.com/bs/android-studio/>