

**Mavzu: Mobil ilovalarni yaratish tillari va texnologiyalari: iOS va  
Android uchun dasturlash, emulyatorlar.**

**Reja:**

1. Mobil ilovalarni yaratish tillari va texnologiyalari
2. Android uchun Java dasturlash tilida ilovalar yaratish
3. Emulyatorlar
4. Infrared blaster haqida ma'lumot.

**Mobil operatsion tizimlar** – bu mobil qurilmalar (smartfonlar, tabletlar, PDA (Personal digital assistant) va boshqa mobil qurilmalar) ni boshqarish uchun mo'ljallangan tizimlar hisoblanadi.

Mobil operatsion tizimlar ikkita asosiy platforma ya'ni **“user-facing”** dasturiy ta'minot platformasi va qurilmalarni boshqarish uchun mo'ljallangan **quyi sathdagi real-vaqt operatsion tizimidan** iborat bo'ladi.

Mobil qurilmalarga dasturiy vositalar yaratish uchun platformalar.

Nomi	Dasturlash tili
Android	Java, qisman C/C++
BlackBerry	Java
iOS SDK	Objective – C, Objective Pascal
Java ME	Java
Windows Phone (WP)	Visual C++, Visual C#, Visual Basic
Marmalade	C/C++
Python	Python
Firefox OS	HTML5, CSS, JavaScript
...	...

**Java** yuqori darajada himoyalangan va obyektga yo'naltirilgan dashturlash tilidir. Javaning o'zini maxsus bajarilish muhiti – platformasi mavjud (JRE – Java Runtime Environment).

### **Javadan qayerda foydalaniladi?**

Sun firmasining ma'lumotlariga qaraganda 3 mlrd. atrofidagi qurilmada

**Javadan** foydalaniladi.

Masalan:

- Shaxsiy kompyuter dasturlari (Desktop Applications) – acrobat reader, media-player, antiviruslar va h.k.;
- Veb dasturlar;
- Korxona-tashkilotlar dasturlari (Enterprise Applications) – bank yoki ishlab chiqarishga oid dasturlar;
- Mobil dasturlar;
- Smart kartalar;
- Robotlar;
- O'yinlar.

**Kotlin**-Yana bir rasmiy va kamroq mashhur til. Bundan tashqari, Android Studio tomonidan qo'llab-quvvatlanadi, sintaksisi bilan ajralib turadi .

Java sintaksisi kotlinga qaraganda ancha murakkab kodni nazarda tutadi. Misol uchun, Android-ning ishlab chiqaruvchisi ushbu ikki dashturlash tilida maydon matnini tayinlaydi:

#### **Java**

```
final TextView helloTextView = (TextView) findViewById(R.id.text_view_id);  
helloTextView.setText("Hello world");
```

#### **Kotlin**

```
helloTextView.text = "Hello world"
```

**Unity**-kompyuter o'yinlarini ishlab chiqishning o'zaro platformali muhitidir. Birlik shaxsiy kompyuterlar, o'yin konsollari, mobil qurilmalar, Internet ilovalari va boshqalarni o'z ichiga olgan 20 dan ortiq turli xil operatsion tizimlar ostida

ishlaydigan ilovalarni yaratishga imkon beradi. Unity ning chiqarilishi 2005 yilda bo'lib o'tdi va o'sha paytdan boshlab doimiy rivojlanish davom etmoqda.

*Pythonni tarixi*-Python Guido van Rossum tomonidan sakson va sakkizinchi yillarda Niderlandiyadagi Matematika va informatika ilmiy tadqiqot institutida ishlab chiqildi.

Python ABC, Modula-3, C, C ++, Algol-68, SmallTalk va Unix shell kabi boshqa ko'plab tillardan va boshqa skript tillaridan olingan.

**Python xususiyatlari:**Pythonning xususiyati quyidagilarni o'z ichiga oladi:

**O'qish oson:** Python nisbatan kam kalit so'zlar, oddiy tuzilish va aniq belgilangan sintaksisga ega. Bu o'rganuvchini qisqa vaqt ichida yodlab olish imkonini beradi.

**O'qish oson:** Python kodi juda aniq va ko'zga ko'rinadigan bo'ladi.

**Oson ishlash:** Pythonning muvaffaqiyati – manba kodi juda oson.

**Keng standart kutubxona:** Pythonning eng qudratli jihatlaridan biri kutubxonaning asosiy qismi juda portativ va UNIX, Windows va Macintosh-da o'zaro faoliyat platformalar bilan mos keladi.

**Interaktiv usul:** Pythonda ishlashda terminalda ishlash uchun juda qulay terminalda test qilib ko'rsa bo'ladi.

**Portativ:** Python keng apparat platformalarida ishlaydi va barcha platformalarda bir xil interfeysga ega.

**Kengaytirilgan:** Python tarjimoniga past darajadagi modullarni qo'shishingiz mumkin. Ushbu modullar dasturchilarni o'zlarining vositalarini samaraliroq bo'lishiga qo'shish yoki sozlash imkonini beradi.

**Ma'lumotlar bazasi:** Python barcha ma'lumotlar bazasini qo'llab quvvatlaydi.

**GUI dasturlash:** Python Windows MFC, Unix, X Window kabi platformalarga GUI dasturlar tuzishni qo'llab quvvatlaydi.

**Moslashuvchan:** Python, qobiq buyruq fayliga qaraganda katta dasturlarga yanada yaxshi tuzilish va qo'llab-quvvatlash imkonini beradi.

C/C++ C tillari yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib, ayniqsa, mobil 3D o'yinlari kabi og'ir dasturlash imkonini beruvchi til. Android NDK sizga C/C++ da faqat dasturning bir qismini, masalan, Java orqali dasturga ulanishi mumkin bo'lgan kutubxonani yozish imkonini beradi.

Dart - veb ilovalar va mobil ilovalar kabi mijozlarni rivojlantirish uchun mo'ljallangan dasturlash tilidir. Google tomonidan ishlab chiqilgan va server va ish stoli ilovalarini yaratish uchun ham foydalanish mumkin bo'lgan dasturlash tili.

C# yordamida Androidda dasturlash *Xamarin* platformasini nazarda tutadi. Shu bilan siz Android va iOS uchun C# da bitta dastur imkonini yaratishingiz mumkin.

Java dasturlash tili va platforma

Javada asosan 4 turdagi dasturlar yoziladi:

1) Standalone applications – Linux, Mac yoki Windowsga o'rnatib, kundalik ishlatadigan dasturlarimiz: mp3 player, ofis, antivirus kabilar. Ular AWT, Swing yoki JavaFX texnologiyalari orqali tuziladi.

2) Web Applications – tarmoq orqali ishlovchi ixtiyoriy dasturlar. Eslatma: veb dasturlar ikki qismdan, server tomon hamda klient tomon (brauzer) dan iborat. Javada faqat server tomoni uchun yoziladi. Bunda servlet, jsp, jsf kabi fundamental texnologiyalardan boshlab Spring, Play kabi freymworklar qo'l keladi. Umuman olganda brauzer uchun HTML, CSS hamda Java Scriptdan boshqa tilda yozib bo'lmaydi.

3) Enterprise Applications – bu dasturlar yirik salmoqqa ega bo'lib, odatda katta jabhalarda ishlatiladi. Banklar, tashkilotlar yoki astronomiya kabi sohalarda. Ular yuqori xavfsizlik, yuklamani (nagruzka) serverlarga teng taqsimlash (load balancing) yoki klasterlash (clustering – katta tizimdan huddi yagona obyekt sifatida foydalanish) kabi sifatlarni talab qiladi. Javada bular bor.

4) Mobile Applications – Mobil qurilmalarga mos dasturlarni ham Javada yozish mumkin. Androiddan boshlab, Java ME (JME – Java Micro Edition) gacha. JME ga misol qilib, Nokia telefonlarimiz uchun ishlangan JAR dastur va o'yinlarni misol keltirish mumkin.

Java bir necha qismlarni o'z ichiga oladi va ular :

1. Simple (oddiy)
2. Object-Oriented (obyektga yo'naltirilgan)
3. Platform independent (mustaqil platformalar)
4. Secured (himoyalangan)
5. Robust (kuchli)
6. Architecture neutral (neytral arxitektura)
7. Portable (ixcham)
8. Dynamic (dinamik)
9. Interpreted (interpretatsiyalangan)
10. High Performance (yuqori tezlik)
11. Multithreaded (ko'p potokli)
12. Distributed (model bo'yicha taqsimlanish)

### **iOS uchun Swift dasturlash tilida ilovalar yaratish**

Apple qurilmalari axborot texnologiyalari sohasida tan olingan etakchi kompaniyalardan biridir. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, boshqa mobil operatsion tizimlar orasida iOS ulushi 15-20% atrofida o'zgarib turadi va ish stoli tizimlar orasida Mac OSX ulushi, 15-20% ni tashkil qiladi. Apple qurilmalarining keng qo'llanilishi ushbu qurilmalar uchun dasturiy ta'minotga ehtiyoj tug'diradi

An'anaga ko'ra ob'ektiv-C iOS va MacOS uchun asosiy dasturlash tili bo'lib kelgan, ammo 2014 yil 2 iyunda Apple WWDC 2014 dasturchilar konferentsiyasida yangi va qulayroq dasturlash tili **Swift** taqdim etildi. Objective-C bilan taqqoslaganda Swift quyidagi xususiyatlarga ega:

Swift sof ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tili

Oddiylik, aniq va aniq sintaksis

Har bir o'zgaruvchining ma'lum bir turi mavjud

Xotirani avtomatik boshqarish

Swift - bu kompilyatsiya qilingan dasturlash tili. Ya'ni, ishlab chiquvchi manba kodini yozadi va keyin kompilyator yordamida ushbu kodni boshqaruv

dasturiga kompilyatsiya qiladi. Ushbu dastur fayli keyinchalik AppStore-dan yuklab olinishi va boshqa foydalanuvchilarga tarqatilishi mumkin bo'ladi. Swift Apple dasturchi muhandislari tomonidan yaratilgan. Uning yaratilishi Apple qurilmalariga dastur yaratilishini juda keng ma'noda o'zgarish yaratdi deyishimiz mumkin.

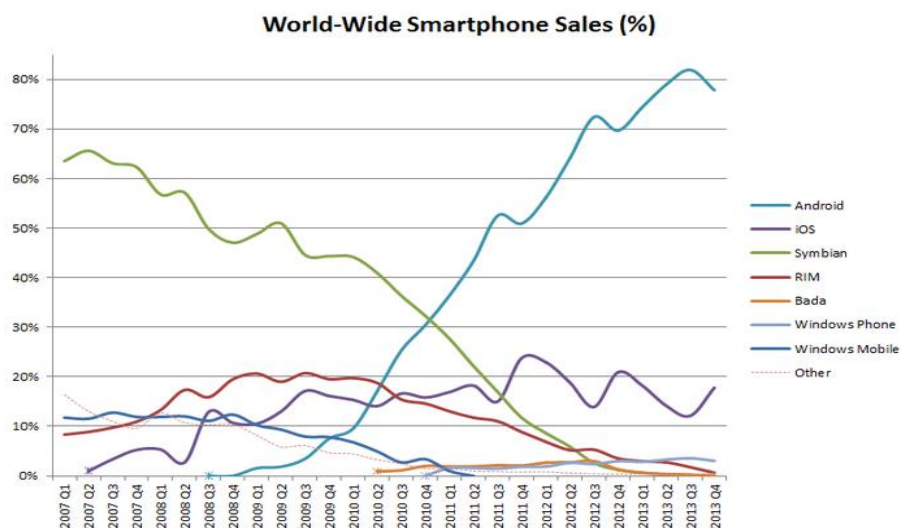
### **Swift tili yutuqlari:**

- Soddalik;
- Tezkorlik;
- Barcha qurilmalar uchun yagona qo'llash uslubi;
- Tiplash majburiy emas (ammo tip degan tushuncha mavjud va uni qo'llay olish ham);
- Sodda integratsiya qilish (Objective C dasturchilari bimalol Swiftda qiynalmasdan code yoza oladi);
- Cocoa frameworki Swift uchun mavjud;
- Playground mavjudligi (ushbu tilni o'rganish uchun muhit);
- Yagona IDE Xcode.

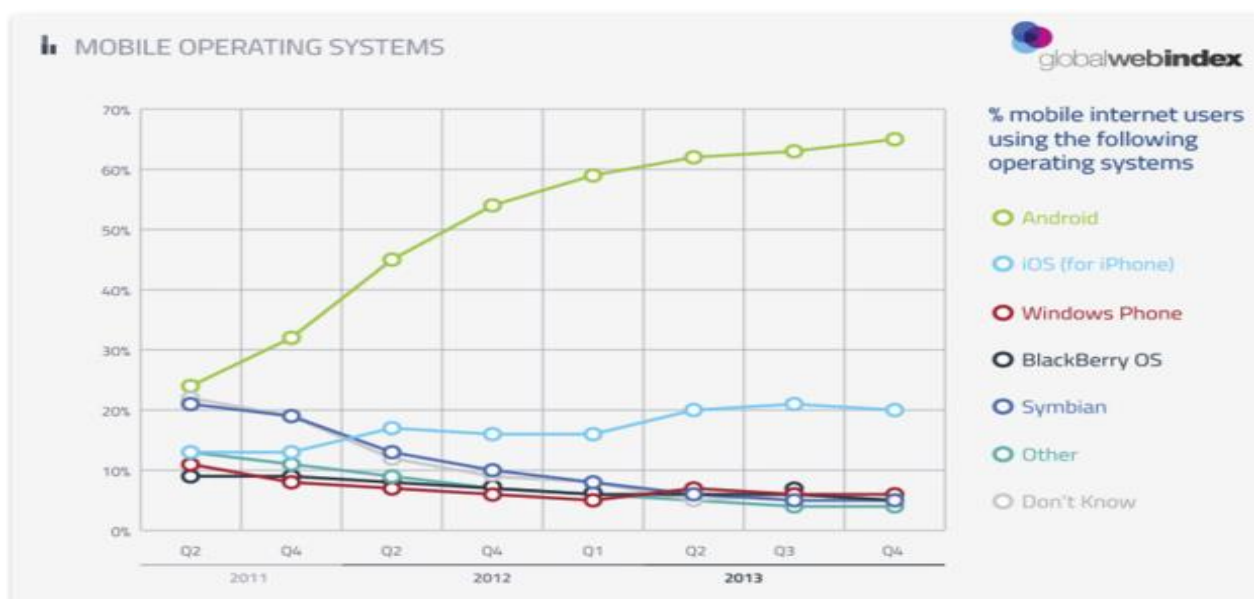


Ilovalar do'konlari

Store	2010 (millions U.S.) <sup>[74]</sup>
Apple App Store	\$1782
BlackBerry App World	\$165
Nokia Ovi Store	\$105
Google Play	\$102
Total	\$2155



Mobil qurilmalar uchun OT larning qo‘llanilish ko‘rsatkichlari



## Zamonaviy mobil qurilmalar uchun operatsion tizimlarning asosiy funksiyalari

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| * Touchscreen                        | ❖ Sensorli ekran                         |
| * Cellular                           | ❖ Uyali                                  |
| * Bluetooth                          | ❖ Bluetooth                              |
| * Wi-Fi                              | ❖ Wi-fi                                  |
| * GPS mobile navigation              | ❖ GPS mobil navigatsiyasi                |
| * camera, video camera               | ❖ kamera, videokamera                    |
| * speech recognition, voice recorder | ❖ nutqni aniqlash, ovoz yozish           |
| * music player                       | ❖ musiqa pleyeri                         |
| * near field communication (NFC)     | ❖ yaqin aloqa (NFC)                      |
|                                      | ❖ infraqizil portlovchi (IR portlovchi). |

Emulyator bu boshqa kompyuter yoki dasturga taqlid qiladigan dastur.

Masalan, emulyatorlar Windows operatsion tizimini Mac-da va aksincha ishlashga imkon beradi.

Kompyuterni taqlid qilish tushunchasi IBM tomonidan eski modellari uchun mo'ljallangan dasturlarni yangi modellarda ishga tushirish usuli sifatida yaratilgan. Ular qo'llagan usul taqlid qilish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot va apparat vositalarining kombinatsiyasiga asoslangan edi. Yangi kompyuterlari uchun mutlaqo yangi dasturlarni ishlab chiqish o'rniga, o'rnatilgan eski dasturlarga moslashishga imkon beradi.

Bugungi kunda emulyator atamasi odatda video o'yinlar kontekstida qo'llaniladi. Video o'yinlar emulyatorlari 1990-yillarda ommalashgan, chunki ular odamlarga Nintendo Entertainment System va Atari 2600 singari konsollar uchun zamonaviy ish stollarida o'yin o'ynashga imkon berishgan. Smartfon va planshetlarning ko'payishi bilan kompyuterda iOS yoki Android qo'llab-quvvatlaydigan emulyatorlarga bo'lgan talab tobora ko'proq talabga aylanib bormoqda.

### Emulyatorlar qanday ishlaydi

Turli xil emulyatsiya usullarini qo'llaydigan har xil turdagi emulyatorlar mavjud, ammo yakuniy maqsad har doim bir xil: asl apparat yoki dasturiy ta'minotdan foydalanish tajribasini ko'paytirish. Ba'zi emulyatorlar hatto asl



mahsulotning ishlash ko'rsatkichlaridan yuqori bo'lib, qo'shimcha funktsiyalarni o'z ichiga oladi.

Emulyatsiya virtualizatsiya tushunchasi bilan chambarchas bog'liq. Virtual mashinalar - bu xost tizimining asosiy apparatida ishlashi mumkin bo'lgan emulyatorning bir turi.

Nima uchun emulyatorlardan foydalanish kerak?

Dasturiy ta'minot platformaga bog'liq bo'lib qoladi, shuning uchun ishlab chiquvchilar Android, iOS, Windows va Mac uchun alohida dasturlar yaratishi kerak. Agar siz Mac foydalanuvchisiz va faqat Windows uchun mavjud bo'lgan dasturdan foydalanmoqchi bo'lsangiz, u holda bitta variant (Windows kompyuterini sotib olishdan tashqari) emulyatordan foydalanishdir.

Raqamli ma'lumotlarni saqlashda emulyatorlar ham muhim rol o'ynaydi. Eski o'yin kartridjlari kabi eski formatlarda saqlangan dasturlarni maxsus qurilma yordamida faqat o'qish uchun ROM fayllari sifatida yuklash mumkin. Keyin ROM o'zi ishlab chiqilgan original o'yin tizimi uchun emulyator yordamida ijro etilishi mumkin.

Emulyatorlarga misollar

Har bir yirik operatsion tizim uchun ko'plab tijorat va ochiq manbali emulyatorlar mavjud. Masalan:

- BlueStacks kabi emulyatorlar sizga Windows va Mac-da Android dasturlaridan foydalanishga imkon beradi.
- Xcode kabi dasturlar Mac va Windows-da iOS-ni boshqarishi mumkin.
- Appetize.io - bu har qanday kompyuterda iOS dasturlaridan foydalanishga imkon beruvchi brauzer emulyatori.
- WINE Linux operatsion tizimida Windows dasturlarini ishlaydi.
- Nestopia kabi emulyatorlar Linuxda Nintendo o'yinlarini o'ynashlari mumkin.

- SNES Classic singari konsol emulyatorlari geymerlarga zamonaviy yuqori aniqlikdagi televizorlarda eski video o'yinlarni o'ynashga imkon beradigan mustaqil uskuna.
- PlayStation Portable uchun foydalanuvchilarning Sony mobil tizimidagi boshqa konsollar uchun o'yin o'ynashlariga imkon beradigan ko'plab emulyatorlar mavjud.

### **Android uchun Windows emulyatorlari**

Android platformasining imkoniyatlari cheklanganligi sababli, Windows OS-ning to'liq versiyasini alohida dastur sifatida ishga tushirish zarur bo'lishi mumkin. Bu zamonaviy Android qurilmalarining faol rivojlanishi tufayli to'liq bajarilishi mumkin bo'lgan vazifadir, ularning aksariyati quvvat jihatidan shaxsiy kompyuterlardan kam emas. Bugungi maqola davomida biz sizga ushbu turdagi bir nechta emulyatorlar haqida gapirib beramiz, ularning faoliyati to'g'ridan-to'g'ri smartfonning dasturiy ta'minot talablari va xususiyatlariga bog'liq.

#### **Android uchun Windows emulyatorlari**

Android-da Windows-ning to'liq versiyasini joylashtirishga emas, balki ma'lum bir vazifani bajarishga imkon beradigan juda ko'p sonli emulyatorlar mavjud. Masalan, ko'rib chiqilayotgan dasturlarning ba'zilari faqat o'yinlarni boshqarish uchun mo'ljallangan, muqobil variantlar esa Windows-ning aksariyat funktsiyalarini bajaradi, bu sizga faqat kichik dasturlardan foydalanishga imkon beradi. Ilovani tanlashda ushbu nuanslarni hisobga olish kerak, chunki hatto kuchli telefon yoki planshetda ham resurslar cheklangan.

O'QING: Android-da EXE fayllarini ochish

#### **Bochs**

Android uchun barcha Windows emulyatorlari orasida Bochs - bu operatsion tizimning to'liq versiyasini joylashtirish uchun eng yaxshi variant. Uning afzalliklari qatorida smartfon xususiyatlariga past talablarni, faqat tanlangan OS versiyasi bilan cheklangan ko'plab dasturlarni ishga tushirish imkoniyatlarini yozish mumkin.



Har doim ham sezilmaydigan yagona kamchilik - bu boshqarishdir - vaqti-vaqti bilan sichqoncha kursori imo-ishoralarga javob bermaydi yoki juda sekin harakat qiladi.



Umuman olganda, Windows-ning to'liq ishlaydigan versiyasini XP-ga qadar boshqarishingiz kerak bo'lsa, Bochs-dan yaxshiroq narsa yo'q. Bundan tashqari, har bir emulyator grafik interfeysga ega emas va dasturning imkoniyatlari va talablari oxir-oqibat bog'liq bo'ladigan komponentlarni tanlashni boshqarish imkoniyatini beradi.

Bochs-ni Google Play do'konidan bepul yuklab oling

## QEMU

QEMU dasturi juda taniqli variant, chunki u nafaqat Android-da Windows-ni, balki ko'plab muqobil platformalarda boshqa operatsion tizimlarni ham taqlid qilish uchun mo'ljallangan. Ehtiyojga qarab, deyarli har qanday Windows-ni IMG yoki ISO formatidagi rasm shaklida yagona talab bilan joylashtirishingiz mumkin.



Ishlash nuqtai nazaridan dastur Bochs-dan unchalik farq qilmaydi, xuddi shu tarzda u emulyatsiyani boshqarish uchun qulay interfeysni taqdim etadi. Bunday

holda, nafaqat Windows, balki boshqa operatsion tizimlar, masalan, Linux ham qo'llab-quvvatlanadi. Kamchiliklari orasida faqatgina Google Play do'konida dasturiy ta'minotning etishmasligi va rivojlanish jarayonida qiyinchiliklar mavjud.

W3bsit3-dns.com forumidagi QEMU sahifasi

## **Limbo**

Limbo PC Emulator Windows-ni ham o'z ichiga olgan 32-bitli operatsion tizimlarning katta qismini boshqarishi mumkin. Mavjud cheklovlar Android qurilmasining texnik xususiyatlari va OS talablariga bog'liq. Xususan, dastur faqat ARM protsessorida ishga tushirilishi mumkin.



Ushbu emulyatorga katta umid bog'lamaslik kerak, chunki u QEMU-ga asoslangan bo'lsa ham, uning imkoniyatlari juda cheklangan. Limbodan foydalanish faqat biron sababga ko'ra boshqa har qanday o'xshash analog boshlamaganida tegishli bo'ladi.

Limbo-ni w3bsit3-dns.com saytidan yuklab oling

## **DosBox**

Emulyatorning ushbu versiyasi, nomidan ko'rinib turibdiki, Windows-ni joylashtirish uchun emas, balki telefonda DOS dasturlarini ishga tushirish uchun mo'ljallangan. Ushbu dastur fayllarni qayta ishlashda juda zo'r ish olib boradi, hatto nisbatan zaif smartfonlarda ham deyarli ishlashga oid muammolarga duch kelmaydi va nisbatan engilroq.

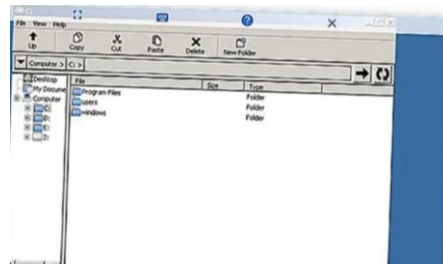


Ushbu turdagi dasturlarni tanlashda DosBox-ni hisobga olishning asosiy sababi Windows-ning 95-versiyasiga qadar ishlash qobiliyatidir. Albatta, bu ma'lum ko'nikmalarni talab qiladi, ammo natijada siz to'liq Windows-ning boshqaruvini olishingiz mumkin. . Ushbu parametrlarni eng yaxshisi deb atash mumkin emas, lekin uni ham unutmaslik kerak. Ayniqsa, eski OSni yanada noqulay Bochs va QEMUlarni o'rnatmasdan tarqatishda.

DosBox Turbo-ni Google Play do'konida sotib oling  
DosBox Free-ni Google Play do'konidan bepul yuklab oling

### **ExaGear**

Taqdim etilgan barcha variantlardan eng ko'p ExaGear ajralib turadi, chunki bu dastur klassik Windows emulyatori emas. Bundan tashqari, uning asosiy maqsadi kompyuter uchun yaratilgan dasturlarni ishga tushirishdir. Shunday qilib, dastur mustaqil ravishda kerakli komponentlarning ishini taqlid qiladi, bu sizga ko'plab o'yinlar va ba'zi dasturlarni ishga tushirishga imkon beradi.



Ushbu dastur ma'lum bir Windows dasturini ishlatish uchun mo'ljallangan bir nechta farqlarga ega. Bunga quyidagilar kiradi:

- ExaGear - strategiyalar;
- ExaGear - RPG;
- ExaGear - Windows emulyatori.

Afzalliklar va kamchiliklar nuqtai nazaridan, barcha holatlarda dastur avval ko'rib chiqilgan analoglardan ancha barqaror ishlaydi, ammo Android qurilmasi ta'sirchan kuchga ega bo'lsa. Aks holda, ExaGear o'rnatadi va muammosiz ishga tushiradi, ammo xatolar bilan yakunlanib, hech qanday o'yin va dasturlarga taqlid qila olmaydi.



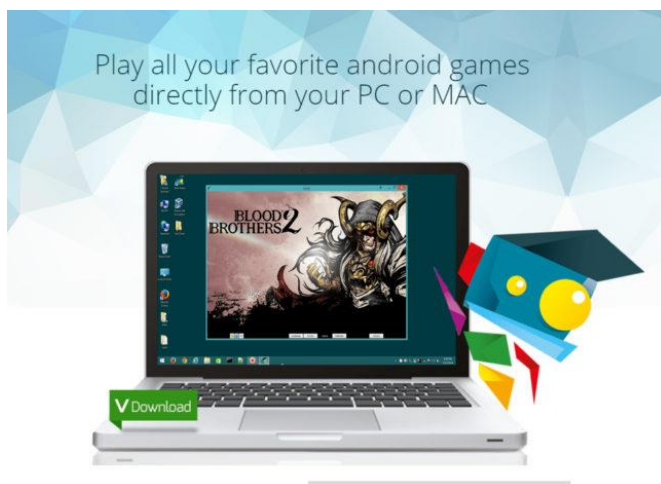
Ilovaning alohida e'tiborga loyiq afzalligi, shuningdek, ba'zi bir qo'llab-quvvatlanadigan o'yinlarning birlashtirilishi va alohida bo'limga joylashtirilganligi. Bu nafaqat Windows dasturlarini taqlid qilish, balki barcha kerakli fayllarni muammosiz yuklash imkonini beradi.

Page ExaGear - w3bsit3-dns.com forumidagi Windows Emulator  
ExaGear - w3bsit3-dns.com forumidagi strategiyalar / RPG sahifasi

Bluestacks-katta fan bazasiga ega bo'lgan eng samarali Android emulyatorlaridan biri.

### **Andy**

Bu ko'p funktsiyali va kuchli Android emulyatori. Bu oson va tez ishlashi bilan ajralib turadigan oddiy va tizimlashtirilgan foydalanuvchi interfeysi bilan birga keladi.



### **Xususiyatlari**

1. Playstation va Xbox uchun to'liq qo'llab – quvvatlash, kamera integratsiyasi, mobil ilovalarni oson sinxronlash va bulutda saqlash va mikrofonni qo'llab-quvvatlash-bu uning mashhur xususiyatlarining bir nechtasi.

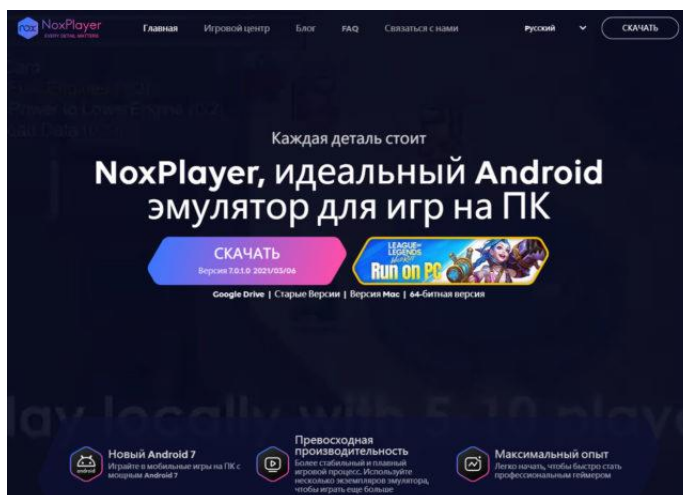
2. Ilova sizning kompyuteringiz bilan osongina sinxronlashtirilishi mumkin va sensorli ekranli mobil qurilmada bo'lgani kabi, u ustida ishlash imkonini beradi.

3. Bu rivojlangan xususiyatlarga ega Pro versiyasiga ega bo'lgan bepul dastur.

4. AWD Launcher texnologiyasiga ega bo'lish sizning smartfoningizga yuklaydigan har qanday dastur avtomatik ravishda ushbu emulyatorning ish stoli ekraniga joylashtirilganligini anglatadi.

## Nox

Nox ham yaxshi tanlov bo'lishi mumkin. Emulyatorda ko'plab xususiyatlar va noyob takliflar mavjud va MS ish stolida Android smartfon ish stolini ishga tushirishga qodir.



## Xususiyatlari

1. Ilova oson ishlaydigan oddiy interfeysga ega.

2. Oddiy boshqaruvlari bilan jihozlangan va foydalanuvchi xohishiga ko'ra o'yin va ilovalarda ko'rsatilishi mumkin bo'lgan intuitiv klaviatura mavjud.

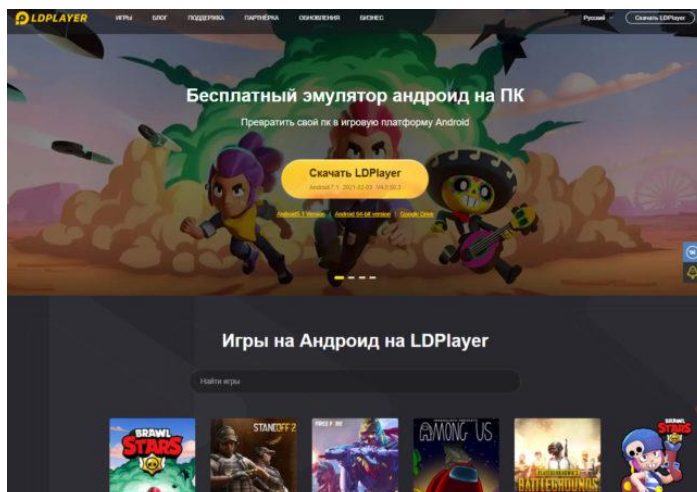
3. Sichqoncha kabi oddiy boshqaruvlari bilan MS ish stolida Android ilovalarini ishga tushirishning nisbatan oddiy jarayonini ta'minlaydi.

4. Material UI dizayniga ega va 5.1.1 Android Lollipop tizimiga asoslangan.

Nox eng yaxshi Android emulatorlaridan biri hisoblanadi.



## LDPlayer



Optimallashtirilgan o'yinni va'da qilgan nisbatan yangi Android emulyatori. Bu, albatta, mukammal va barqaror ishlashi bilan Bluestacks uchun kuchli alternativ. Yaratilganidan buyon ham uning mashhurligi o'sib bormoqda, bu uning beqiyos ishlashi va muvofiqligi darajasini aniq belgilaydi.

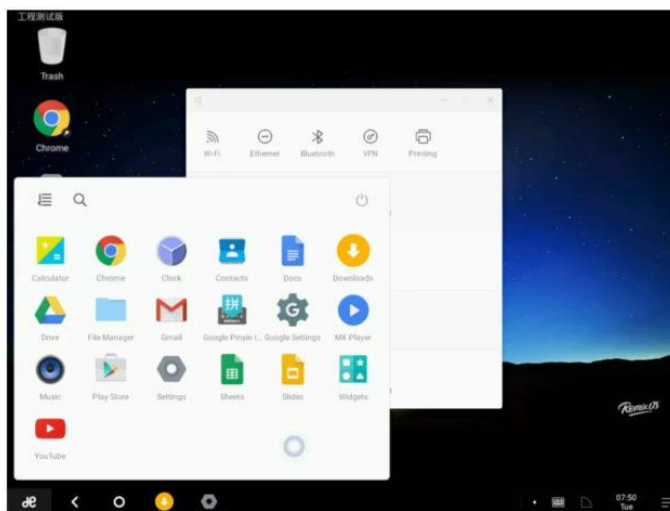
### Xususiyatlari

1. Intel asosidagi Android Nougat va MS versiyasini qo'llab-quvvatlaydi.
2. O'zingizning sevimli o'yinni tanlashingiz mumkin bo'lgan o'z LD do'koni bilan birga keladi.
3. Moslashtirilgan boshqaruv elementlari, yuqori kvadrat tezligi va grafikalar, bir nechta ishlaydigan nusxalarni sinxronlash va boshqa ko'p narsalarni o'z ichiga olgan ajoyib o'yin xususiyatlari bilan jihozlangan.

### Remix OS Player

Remix OS Player-da, emulyator Bluestacks bilan qattiq raqobatlasha olishi uchun hamma narsa bor. Dastur MS ish stolida Android muhitini ta'minlash uchun to'liq OS almashtirish metodologiyasida ishlaydi. Qisqacha aytganda, MS uchun mustaqil Android operatsion tizimi.



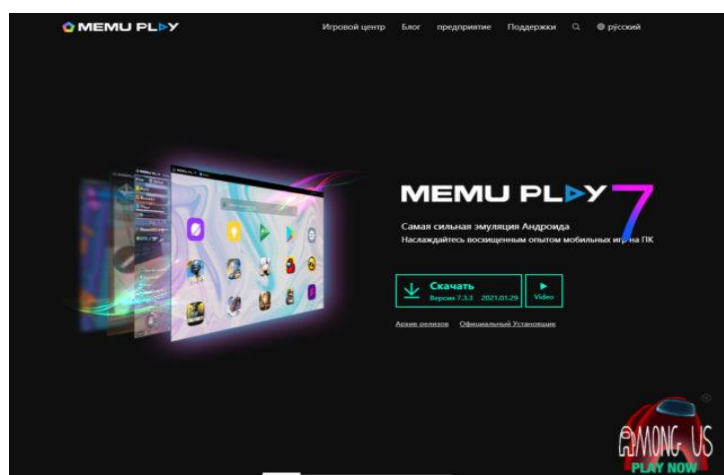


### Xususiyatlari

1. Android 6.0 Marshmallow-ga asoslangan bo'lib, u muammosiz ishlaydi.
2. To'liq bepul dastur.
3. Tugma ekrani, qo'lda joylashuvni sozlash, batareya, tarmoq turi va Google Play-ning to'liq qo'llab – quvvatlashi uning eng asosiy xususiyatlaridan biridir.

### Memu Play

Sizning kompyuteringizda Android ilovalarini ishga tushirishni tanlashingiz mumkin bo'lgan Bluestacks uchun yana bir muqobil. Ilova foydalanuvchi bilan do'st interfeysga ega va uning engil dizayni sizning kompyuteringizning muhim resurslaridan foydalanishni talab qilmaydi.



### Xususiyatlari

1. Android ilovalarini cho'kishlardan xavfsiz rejimda ishga tushirishi mumkin. Bunday en barcha emulyatorlar o'zlariga ruxsat beradi.
2. AMD va Intel protsessorlarini qo'llab-quvvatlaydi.
3. Android Kit Kat 4.4, JollyBean 4.2 va Lollipop 5.0 versiyalari bilan mos keladi.
4. Barqaror va optimallashtirilgan ish tufayli mashhurlikka erishildi.

Umuman olganda, ajoyib grafikalar va takomillashtirilgan boshqaruv bilan MS ish stoli ekranida sevimli mobil o'yinlarni o'ynash imkonini beradi

## **GenyMotion**

Bluestacks-ga muqobil variantlar ro'yxatida bu ajoyib dastur. Bu sizning MS mobil ilovalar va mobil o'yinlar, ham optimal va silliq ishlashini bahramand mos keladi.

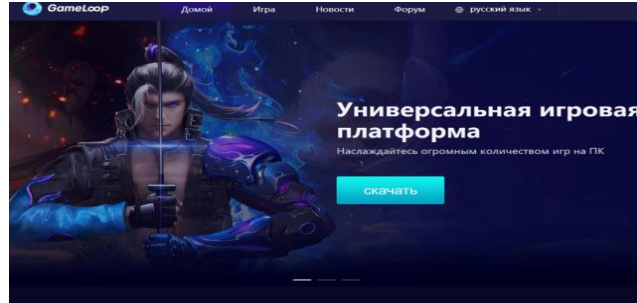


## **Xususiyatlari**

1. Ko'pgina mobil o'yinlarning grafik tarkibiy qismining haqiqiy kuchini ochib beradi, chunki ular kuchli kompyuterlarda ishlaydi, chunki smartfonlar texnik imkoniyatlarning etishmasligi tufayli hamma narsani to'liq ishlata olmaydi.
2. Yuqori oqim tezligi bilan yangi avlod Android uchun barcha o'yinlar va ilovalar qo'llab-quvvatlanadi.
3. Soddashtirilgan va oson ish muhiti.
4. Ilova bepul va zerikarli reklama yo'q!
5. Klaviatura va sichqoncha bilan qulay boshqaruvdan bahramand bo'lish imkonini beradi.

## Game Loop

Ushbu Android emulyatori o'yinchilarga kuchli kompyuter ekranida yuqori talabga ega va grafik jihatdan og'ir mobil o'yinlardan bahramand bo'lish imkoniyatini berish uchun mo'ljallangan.



### Xususiyatlari

1. PUBG, Call of Duty va Free Fire kabi o'yinlarni qo'llab-quvvatlaydi.
2. Play do'koni funksiyasini qo'llab-quvvatlaydi.
3. Emulyatorda boshqaruv klaviatura va sichqoncha yordamida amalga oshiriladi.

Faqat mobil o'yinlar uchun maxsus emulyator dasturi uchun GameLoop ajoyib tanlovdir.

## ARC Welder

Ushbu avtomobil brauzer kengaytmasi sifatida ishlaydi va butunlay bepul. Funktsional jihatdan ham o'ynash va ishlash imkonini beradi.

uptodown

WINDOWS / INTERNET / BROWSING / CHROME EXTENSIONS / ARC WELDER


**ARC Welder**  
GOOGLE

★ 4 | 4 | 565.8 k |

Run Android apps from your desktop navigator

ADVERTISEMENT

**Latest version**  
Oct 23rd, 2019



There are lots of ways to run Android applications on your desktop computer. ARC Welder is an extension for Chrome that allows you to run them directly from your navigator using APK files, which is the easiest way possible.

ADVERTISEMENT

Once the extension is installed, you need to select a folder where all the temporary files generated by the application will be stored. After that, you can select the application you want to run, which must already be downloaded to your device. Although it's not possible to do this with Google Play, in Uptodown our whole catalogue is available in APK format, the packaging system used by Android. Once the file is selected, you can configure some parameters before running it, such as defining the

### Xususiyatlari

1. Ishning soddaligi va qulayligi. Faqat brauzeringizga kengaytmani qo'shishingiz kerak va u tayyor.
2. Tizimdagi tegishli APK fayllarini qidirib Android ilovangizga kirishingiz mumkin.
3. Smartfonda mavjud bo'lgan barcha Android ilovalarining tezroq va barqaror ishlashini ta'minlaydi.
4. Kompyuter va Android qurilma uchun yagona OS.

### AMIDuOS

Birinchi darajali xususiyatlar bilan jihozlangan AMIDuOS Bluestacks muqobilining eng yaxshi variantidir. Keling, nima borligini va foydalanuvchilar uni sevishini ko'rib chiqaylik...



## Xususiyatlari

1. MS ish stolida mobil o'yinlar va ilovalarni oson va tezkor ishga tushirishni ta'minlaydi.
2. Bepul versiyada va pulli versiyada mavjud.
3. Androidning asosiy xususiyatlaridan tashqari, qurilma karnaylari, mikrofonlar, apparat tezlashuvi va OpenGL kabi bir nechta periferik boshqaruvni ham qo'llab-quvvatlaydi. Ya'ni, agar smartfon ularni qo'llab-quvvatlamasa yoki uning kuchi etarli bo'lmasa ham, kompyuterda Android ilovalari ishga tushiriladi va ishlaydi.
4. Android ilovalarida hech qanday cheklovlarsiz tez, aniq va aniq ishlashni ta'minlaydi.

## YouWave

Windows XP – Windows 10 tizimi foydalanuvchilari, jumladan, 32 va 64-bit versiyalari ushbu ilovadan xavfsiz foydalanishlari mumkin. YouWave bepul va pulli versiyalarga ega. Farqi shundaki, bepul versiya android 4.0.4 foydalanuvchisini taklif qiladi va pulli versiya 5.1.1. Ammo pulli versiyada 10 kunlik sinov muddati ham mavjud. Biroq,...

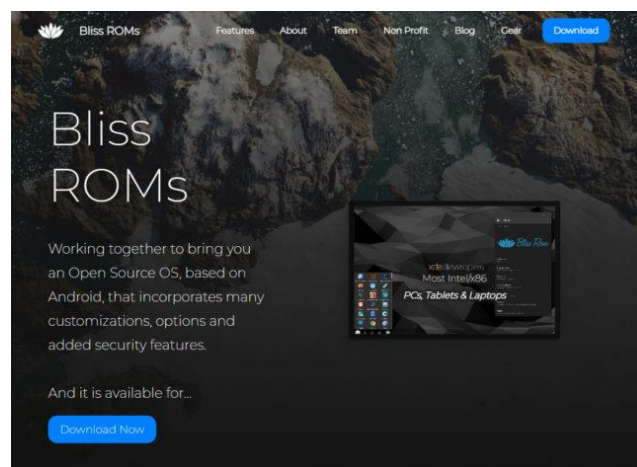


### Xususiyatlari

1. Windows operatsion tizimining aksariyat versiyalari bilan mos keladi.
2. Mobil MMO-o'yinlar kechikishlar, kechikishlar va h.k. "hayvon"ishi qo'llab-quvvatlanadi.
3. Dasturda ushbu emulyatorga moslashtirilgan ilovalarni va o'yinlarni yuklab olish uchun qo'shimcha alohida ilovalar do'koni mavjud.

### Bliss

Dastur foydalanuvchi uchun qulaydir, chunki ko'plab analoglardan farqli o'laroq, sozlamalarda erkinlik beradi. Turli ilovalar va o'yinlarni yuklab olishingiz va ishlatishingiz mumkin. Dastur Windows va Linux tizimlarida ishlashi mumkin. So'nggi to'rt yil ichida chiqarilgan Android-ning har bir smartfoni ushbu emulyatorga kirish imkoniyatiga ega.



### Xususiyatlari

1. Foydalanuvchi batareya iste'molini nazorat qilishi va sozlashi mumkin.
2. Emulyator mobil ilovalar va o'yinlarda yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lishi mumkin.
3. Oddiy va foydalanuvchilar bilan do'st interfeysga ega, bu alohida-alohida sozlanishi mumkin, bu esa raqobatchilardan deyarli yo'q.

Deyarli barcha holatlarda emulyator Windows operatsion tizimining fayllarini ma'lum formatda talab qiladi. Siz mos tarqatmalarni [w3bsit3-dns.com](http://w3bsit3-dns.com) forumidagi maxsus sahifada topishingiz mumkin. Yuqori sifatli tasvirlardan foydalangan holda va ilovalar bilan ishlashda ehtiyotkorlik bilan, kamchiliklarga qaramay, Windows-ning ko'plab versiyalarini osongina taqlid qilish mumkin bo'ladi.

### **Nazorat savollari**

1. Mobil ilovalarni yaratish tillari va texnologiyalari haqida ma'lumot bering?
2. Android uchun Java dasturlash tilida ilovalar yaratishga misollar keltiring?
3. Emulyatorlar haqida ma'lumot bering?
4. Infrared blaster haqida ma'lumot bering?
5. Swift haqida ma'lumot bering?