

## “SHAHARDAGI TADBIRLAR” MOBIL ILOVASI

*Bekimmetova Durdona Ikromjon qizi, TATU Urganch filiali talabasi*

*E-mail: [bekimmetovadurdona1@gmail.com](mailto:bekimmetovadurdona1@gmail.com)*

*Frunzayeva Dilfuza Axmad qizi, TATU Urganch filiali talabasi*

*E-mail: [dilfuzafrunzayeva@gmail.com](mailto:dilfuzafrunzayeva@gmail.com)*

*Rajapboyeva Sumbul Bahrom qizi, TATU Urganch filiali talabasi*

*E-mail: [rajapboyevasumbul@gmail.com](mailto:rajapboyevasumbul@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada shaharda o'tkazilayotgan tadbirlar haqida xabar beruvchi mobil ilova haqida so'z yuritiladi. Bu mobil ilova tadbirlar haqida xabar beribgina qolmay balki, uning o'tkazilish joyi hamda vaqtini aniqlashga yordam beradi. Mobil ilovalar bizning kundalik hayotimizni yanada osonlashtiradi.

**Abstract.** This article is about a mobile application that informs about events held in the city. This mobile application not only informs about events, but also helps to determine the place and time of its holding. Mobile applications make our daily life easier.

**Аннотация.** Эта статья о мобильном приложении, которое информирует о мероприятиях, проводимых в городе. Это мобильное приложение не только информирует о событиях, но и помогает определить место и время их проведения. Мобильные приложения делают нашу повседневную жизнь проще.

**Kalit so'zlar.** Shahar, tadbirlar, mobil ilova, vaqt, manzil, xarita, yo'l boshlovchi, android.

**Keywords.** City, events, mobile application, time, address, map, route guide, android.

**Ключевые слова.** Город, события, мобильное приложение, время, адрес, карта, путеводитель, андроид.

Milliy axborot kommunikatsiya texnologiyalari infratuzilmasini yanada rivojlantirish, shu jumladan, dasturiy maxsulotlarni ishlab chiqish, milliy axborot resurslarini boyitish, zamonaviy interaktiv xizmat turlarini ko'paytirish bu borada milliy dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish va amaliyotga tadbiriq etish yuqori talablarini qo'yadi.

Android - smartfonlar, internet-planshetlar, elektron kitoblar, raqamli soatlar, o'yin netbuklari, smartbooklar, Google ko'zoynaklar, televizorlar va boshqa qurilmalar uchun operatsion tizimdir. Android SDK - Android operatsion tizimi uchun dasturlarni ishlab chiqish muhiti. Xosting - bu doimiy ravishda tarmoqdagi (odatda internet) serverga ma'lumot joylashtirish uchun resurslarni taqdim etish xizmatidir. Serializatsiya (daturlashda) har qanday ma'lumotlar strukturasi bitlarga aylantirish

jarayonidir. JSON (JavaScriptObjectNotation) - inson va kompyuter tomonidan o'qilishi va yozib olishlari oson bo'lgan oddiy ma'lumotlar almashinuvi formatidir. Ma'lumotlar bazasi - ushbu materiallar elektron kompyuter (COMPUTER) yordamida topilishi va qayta ishlanishi uchun ob'ektiv shaklda, mustaqil materiallar to'plami (maqola, hisob-kitoblar, reglamentlar, sud qarorlari va shunga o'xshash boshqa materiallar).

Google Xaritalar (GoogleMaps) - Google tomonidan taqdim etilgan bepul Google xaritasi va texnologiyasi asosida yaratilgan bir qator ilovalar. Geokoding ob'ektlar va ma'lumotlar yozuvlarini xaritalash uchun geografik identifikatorlarni (kenglik va uzunlik ifodalangan geografik koordinatalar) tayinlash jarayoni. Geolokalizatsiya - internet foydalanuvchining geografik joylashuvini aniqlash.

Java - 1995 yilda SunMicrosystems tomonidan birinchi marta chiqarilgan dasturlash tili va hisoblash platformasi JAVA (JAVAC), standart Java-sinf kutubxonalarini, misollar, hujjatlar, turli xil yordamchi dasturlar va Javaning ish vaqti tizimi (JRE), shu jumladan, Oracle korporatsiyasining (avvalgi SunMicrosystems) bepul Java asosidagi dasturlarni ishlab chiqish to'plami - Java Development Kit (JDK sifatida qisqartirilgan) Eclipse modulli o'zaro faoliyat platformalar uchun bepul integratsiyalashgan muhitdir. Eclipse fondi tomonidan ishlab chiqilgan va faoliyat yuritmoqda.

EmbarcaderoJBuilder, EmbarcaderoRadStudio bir qismi bo'lgan maxsus Javani rivojlantirish muhiti. Foydalanuvchi uchun vizual dasturlash kontseptsiyasiga muvofiq ishlab chiqilgan. JDeveloper - Oracle tomonidan ishlab chiqilgan bepul integratsiya dasturiy ta'minot ishlab chiqish muhitidir. Java, JavaScript, BPEL, PHP, SQL, PL/SQL dasturlash tillarini va HTML, XML formatlash tillari. JDeveloper dizaynni, kodlashni, optimallashtirish va foydalanuvchi profilini tarqatish uchun barcha dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonini qamrab oladi. API (dasturiy interfeysi) - dasturiy ta'minot (kutubxona, xizmat) yoki tashqi dasturiy mahsulotlardan foydalanish uchun operatsion tizim tomonidan taqdim etilgan tayyor sinflar, protseduralar, funksiyalar, tuzilmalarning to'plami. Har qanday dasturni yozganda dasturchilar tomonidan ishlatiladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (DBA) - ma'lumotlar bazalarini yaratish va ulardan foydalanishni boshqarishni ta'minlovchi umumiy yoki maxsus maqsadlar uchun dasturiy vositalar to'plami.

Android - bu smartfon, planshet kompyuterlari, elektron kitoblar, raqamli futbolchilar, aqlli soatlar, o'yin konsollari, netbuklar, smartbooklar, Google ko'zoynaklar, televizorlar, avtomashinalarni boshqarish tizimlari va boshqa qurilmalar uchun operatsion tizim. Operatsion tizim Linux yadrosiga va Googlening Java Virtual Machine dasturiga asoslangan. Dastlab AndroidInc tomonidan ishlab chiqilgan, keyinchalik Google 2005-yilda sotib olgan. Google hozirda platformani qo'llab-

quvvatlash va rivojlantirishga qaratilgan OpenHandsetAlliance (OHA) ittifoqini yaratishga kirishdi. Android Google tomonidan ishlab chiqilgan kutubxonalar orqali qurilmani boshqaradigan Java dasturlarini yaratishga imkon beradi. AndroidNativeDevelopmentKit C va boshqa tillarda yozilgan kutubxonalar va dastur komponentlarini birlashtirishni ta'minlaydi. Android operatsion tizimi smartfonlarning 78% ga (2018) o'rnatilgan.

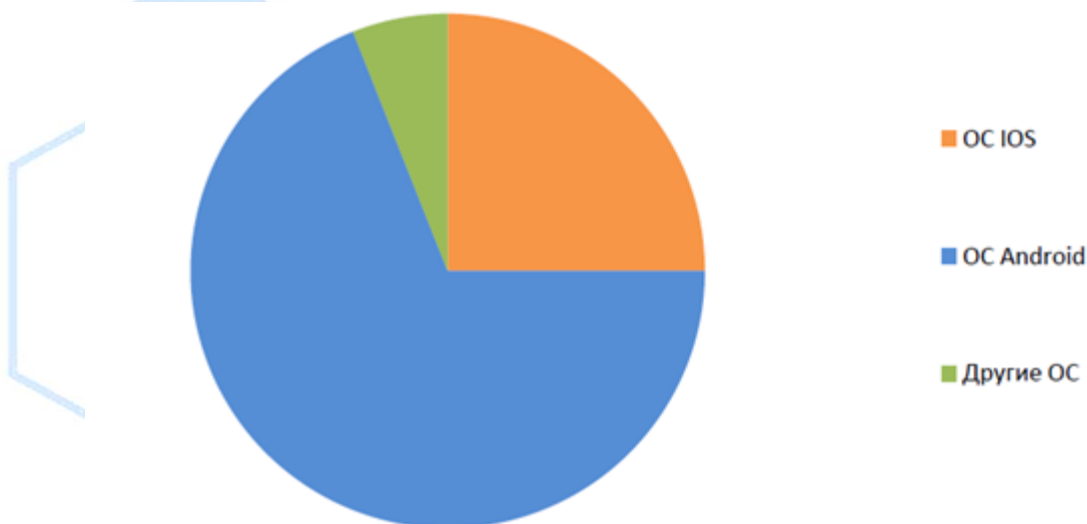
Android mobil qurilmalar - telefon va planshetlar uchun umumiy operatsion tizimdir. Ushbu tizim dunyodagi ko'plab foydalanuvchilarga tanish va ko'plab o'ziga xos xususiyatlarga ega. Android operatsion tizimi juda oddiy va turli xil konfiguratsiyalar bo'yicha ishlashga qodir. Shuning uchun dunyodagi ko'pchilik ishlab chiqaruvchilar ushbu operatsion tizim bilan qurilmalarini jihozlashadi, chunki boshqa dasturiy mahsulotlar o'ziga xos xususiyatlarga javob beradigan shaxsiy qurilmalar uchun mo'ljallangan. Androidning bu moslashuvchanligi tizimning Linux yadrosi asosida yaratilganligi tufaylidir, bu esa ochiq kodli dastur hisoblanadi, ya'ni, ishlab chiqaruvchilarga cheksiz imkoniyat yaratadi. Android tezkor xotirasi 512 MB dan kamroq bo'lgan qurilmalarda ishlaydi. Tizimning eng yangi versiyalari 1024 MB tezkor xotirani talab qiladi, bu esa zamonaviy qurilmalar uchun kichik qiymat hisoblanadi.

Tizim yuqori ishlaydigan protsessorni talab qilmaydi va 600 MHz yadro bilan jihozlangan qurilmalarda ishlashi mumkin. Operatsion tizim sizga dasturlarning dunyodagi eng katta ma'lumotlar bazasini ta'minlovchi rasmiy Google omboridan ilovalarni o'rnatish imkonini beradi. Buning sababi shundaki, har bir ishlab chiquvchi qurilma uchun har qanday dasturni mustaqil ravishda yozishi va do'konga qo'yishi mumkin. Bu imkoniyat ham operatsion tizimning ochiqligi tufayli amalga oshiriladi. Android qurilmalaridagi ilovalar bevosita telefon yoki planshetdan, yoki kompyuter orqali .apk faylini yuklab olib, uni qurilmaga o'rnatish orqali ishlatish mumkin. Androidning o'ziga xos xususiyati - uning Google xizmatlari bilan integratsiyasi - Gmail, Hangouts, ovozli qidiruv va h.k. Agar siz butun dunyo bo'ylab bir xil grafikaga qarasangiz, Androidning bozorning uchdan bir qismida borligini ko'rasiz.

2018 yilning ikkinchi choragi uchun butun dunyo bo'ylab 204 million Android telefoni sotildi - juda katta aholi. Lekin mobil ishlab chiquvchilar sifatida biz faqat smartfonga qiziqish bilan emas, balki u bilan qanday ishlashimiz kerakligini ham bilib oldik. Android qurilmalari egalarining sezilarli qismi ularni odatdagi telefonlar sifatida ishlatadi: SMS, qo'ng'iroqlar - barchasi. Ular Google Play qurilmasini ishga tushirmaydilar, ilovalarni yuklab olmaydilar.

"Android" juda oddiy va intuitiv interfeysga ega. Barcha kerakli dasturlar bir vaqtning o'zida asosiy joyga joylashtiriladi. Barcha sozlamalar "Sozlamalar" bo'limida joylashgan va har bir foydalanuvchining ishi qurilmani birinchi marta ishlatib boshlaganingizda sharhlar va maslahatlar bilan izohlanadi. Operatsion tizimi

foydalanuvchining murojatiga tezkorlik bilan javob beradi, kerakli dasturlar va fayllarni mobil operatsion tizimiga ziyon keltirmaydigan tezlikda yuklab qo'yadi.



1.2-rasm. Mobil qurilmalarda operatsion tizimlarning ishlatilish diagrammasi

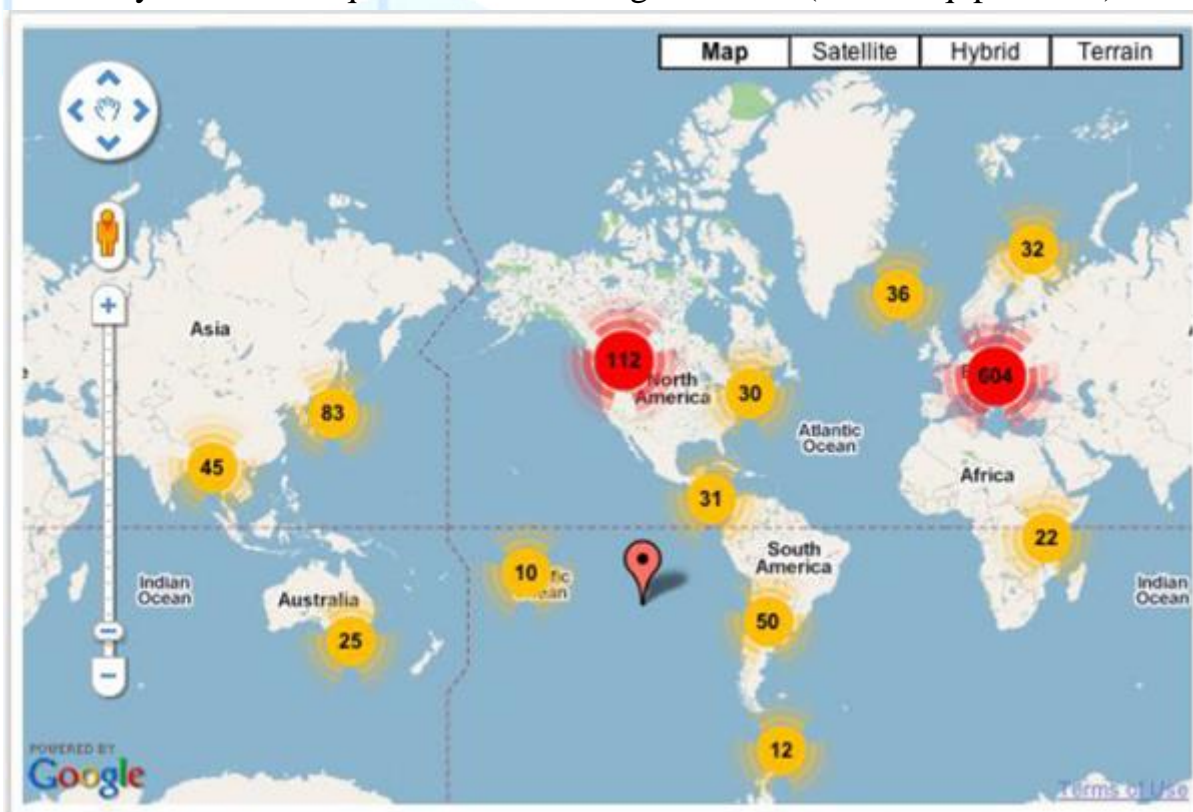
Rasmda turli operatsion tizimlardagi qurilmalarning ulushi keltirilgan. Android operatsion tizimida dastur yaratish uchun Eclipse, Embarcadero JBuilder, JDeveloper va boshqalar kabi turli xil rivojlanish muhitlarini tanlash mumkin, biroq Google AndroidStudio tanlandi. Tanlashning sababi Google xaritalaridan foydalanish oddiy, shuningdek, interfeys va dasturning ishlashiga qulaylik bo'ladi.

Android studio Google konferentsiyasida 2013 yil 16-mayda e'lon qilingan, Android platformasi bilan ishlaydigan integratsion rivojlantirish muhiti (IDE). IDE, 2013 yil may oyida nashr etilgan 0.1 versiyasidan beri erkin tarzda taqdim etilib, keyin 2014-yil iyun oyida chiqarilgan 0.8 versiyasidan boshlab beta test sinovlari o'tkazildi. Dastlabki barqaror 1.0 versiyasi 2014-yil dekabrda chiqdi, bu vaqt Eclipse uchun Android Development Tools (ADT) plagini to'xtatildi. AndroidStudio, IntelliJ IDEA dasturiga asoslanib, JetBrainsdan, rasmiy Android ilovalarini ishlab chiqish vositasi hisoblanadi. Ushbu ishlab chiqish muhiti Windows, OS X va Linux uchun mavjud. XMLga nisbatan qisqartirilganligi sababli, JSON formati murakkab tuzilmalarni seriyalashtirish uchun yanada mos kelishi mumkin. Agar veb-ilovalar haqida gapiradigan bo'lsak, bu ham brauzer va server o'rtasida (AJAX), hamda serverlarning o'zi (HTTP dastur interfeysi) o'rtasida ma'lumotlar almashinuvi vazifalari bilan bog'liq.

Android API dan foydalanib siz Google Xaritalar ma'lumotlari asosida ilovaga xaritalarni qo'shishingiz mumkin. Ushbu API avtomatik ravishda Google Xaritalar serverlariga kirishni, ma'lumotlarni yuklashni, xaritalashni ko'rsatishni va xaritalarda bajarilgan imo-ishoralarga javobni nazorat qiladi. Bundan tashqari, asosiy xaritaga markerlarni, ko'pburchaklarni va qavslarni qo'shish uchun API chaqiruvlaridan foydalanishingiz, shuningdek ma'lum bir xaritaning xaritada qanday ko'rinishini o'zgartirishingiz mumkin. Ushbu ob'ektlar xaritada joylar haqida qo'shimcha

ma'lumot beradi va foydalanuvchilarga xarita bilan o'zaro aloqa qilish imkoniyatini beradi. API siz quyidagi grafik elementlarni xaritaga qo'shishga imkon beradi:

- xaritadagi muayyan joylar bilan bog'liq belgilar (belgilar).
- chiziqli segmentlarni (siniq chiziqlar) o'rnatadi.
- qatlamlarni (poligonlar).
- xaritadagi muayyan joylarga bog'liq bo'lgan raster grafik elementlari (yer qoplamalari).
- asosiy xarita ustki qismida ko'rsatiladigan rasmni (mozaik qoplamalar).



1.3-rasm. Google xaritasi

Java texnologiyasi Java dasturlash tilini, dasturning kodini kompyuterda ishlash uchun mos keladigan maxsus formaga va turli platformalarda Java dasturlarini bajarish vositalariga, ya'ni turli xil operatsion tizimlarga va turli xil apparatalarga o'tkazish vositalarini o'z ichiga oladi. JAVA texnologiyasining asosiy xususiyati, maxsus kodga tarjima bosqichida aylantirilgan Java dasturi butunlay "mashinadan mustaqil" bo'lishidir.

Agar boshqa keng tarqalgan tillarda dasturlardan olingan bajariladigan kod odatda "boshqa platforma" ni kompyuterda bajarish uchun mos bo'lmasa, bu cheklash Java-bajaruvchi kodiga taalluqli emas. Biroq, "maqsadli platforma" uchun JAVA dasturi - JAVA dasturlarini bajarish uchun muhit yaratilgan bo'lishi kerak.

SUN tomonidan ilgari surilgan JAVA texnologiyasi keng tarqalgan. Har xil operatsion tizimlarda ishlaydigan Java dasturlarini bajarish vositalarini birlashtirishga imkon beruvchi platformalardan mustaqil hisoblanadi, Javaning veb-

texnologiyalarning elementi sifatida tarqalishini aniqladi. JAVA veb-sayt bilan bog'liq murakkab interaktiv elementlarni yaratish uchun ishlatiladi. Masalan, Java Internetda joylashtirilgan ma'lumotlar bazalari bilan ishlash uchun murakkab vositalarni amalga oshiradi. Yoki murakkab interaktiv elementlarning chiqishini talab qiluvchi grafik interfeyslarni bajaradi. Onlayn shaxmat dasturlaridan audio fayllarni tahrirlash vositalariga qadar. Ular SQLite, MySQL, Oracle kabi ma'lumotlarni saqlash uchun turli xil MBBTlardan foydalanadilar, ammo MySQL mazkur ish uchun tanlangan, chunki:

1. hosting tomonidan qo'llab-quvvatlanadi;
2. ko'p sonli jadval turlarini qo'llab quvvatlash orqali taqdim etiladigan moslashuvchanlik mavjud;
3. Open Source mahsuloti bo'lganligi uchun (ochiq manba ) bepul olishingiz mumkin.

Android operatsion tizimida ishlaydigan shahardagi tadbirlar haqida ma'lumotlar olish va geografik joylashtirish imkoniyati mavjud bo'lgan mobil ilova ishlab chiqish maqsad qilib olindi. Maqsadni amalga oshirishda quyidagi vazifalarni bajarish belgilab olindi:

- Android OT uchun mobil ilovalar ishlab chiqish tamoyillarini o'rganish;
- geografik xaritaga maxsus shahar tadbirlarini qo'shish funksiyasini ishlab chiqish;
- mobil ilovada moslashuvchan va qulay foydalanish imkonini yaratish.

Ilovani ishlab chiqarish jarayonida bosqichma-bosqich sinovlar o'tkazish uchun dasturiy xatolar va TT (texnik topshiriq) ning mos kelmasligi aniqlandi. Buning uchun Androidning turli xil versiyalari uchun turli displey diagonallari bilan smartfon va planshetlar emulyatorlari yaratildi. Viktoriya dasturiy ta'minot mahsuloti ushbu emulyatorlar ustida ketma-ket ishga tushirildi. Ma'lumotlar bazasi shuningdek, birlik testlari deb ham tanilgan. Masalan, ma'lumotlar bazasiga o'zgartirishlar kiritilganida, ma'lumotlar bazasining yaxlitligini tekshirish (indekslari bo'yicha tekshirildi) Quyidagi testlar o'tkazildi.

1. Har bir ish kutilgan va qabul qilingan parametrlarning mos kelmasligi natijasida, birma-bir sinovlarga to'g'ri keladigan xatolar yuzaga keldi. Buning uchun har bir faoliyatda sinf yaratildi, bu faoliyat turli xil va to'g'ri bo'lmagan parametrlarni yuborish amalga oshirildi. Faoliyatning g'ayritabiiy xatti-harakatlari yoki uning etishmovchiligi tufayli xatti-harakat tahlil qilindi va xato to'g'rilandi.

2. Ma'lumotlar bazasiga noto'g'ri ma'lumotlar kiritildi, tegishli joylarda dastur tomonidan noto'g'ri talqin qilinishi mumkin. Keyin nosoz axborotni qayta ishlash jarayonida tahlil qilindi.

3. Androidning turli versiyalarida ishlaydigan qurilmalar uchun dasturni ishga tushirish xususiyatlari. Dasturning ishlashi uchun turli xil operatsion tizimlarda ishlaydi.

4. Dastur haqiqiy qurilmalar sinovdan o'tkazildi.

Talablarni ishlab chiqishning mumkin bo'lgan usullari quyidagilardan iborat:

1. uchinchi tomon ma'lumotlar bazalari bilan amaliy dasturlar va integratsiyalashuv;
2. komponentli ma'lumotlar bazasi (ma'lumotlar bazasi);
3. ommaviy axborot yuklash imkoniyati;
4. uzoq server yordamida joylarni yangilash;
5. turli tillarda interfaol ishlash.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkunki, bu ilovada quyidagi natijalarga erishildi. Google Play va mavjud bo'lgan ilovalar tahliliga oid shahar axborot tizimlari o'rganib chiqildi. Quyidagi funktsiyalarni bajaradigan mobil ilova ishlab chiqildi:

- tadbirlarni manzil nomi bilan qo'shib qo'yish;
- qidiruv va ko'rish obyektlarining ma'lumotlar bazasi qo'shilgan Google xaritada ko'rish;
- Google navigatori yordamida ob'ektni tanlash;
- Android SDK qurilmalari va Android platformasida ishlaydigan mobil ilova sinovdan o'tkazildi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev «Axborot texnologiyalari va kommunikatsiya sohasini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmoni;
5. Melnikova O.M.: Смартфоны на Android. Izdatelstvo Eksmo, 2013.
6. Kaymin V.A. Informatika: Uchebnoe posobie: Izd. 2-ye. Izdatelstvo RIOR, 2007.
7. Varakin M.V. Razrabotka mobilnykh prilozheniy pod Android. US «Specialist» pri MGTU im. N. E. Baumana, 2012.

#### **Internet resurslari**

8. <http://www.google.com>
9. <http://www.it-ebooks.info>
10. <http://www.android.com>
11. <http://uzyii.blogspot.com>
12. <http://uz.infocom.uz>