

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA
KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI

TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
URGANCH FILIALI

Kompyuter injiniringi fakulteti
Axborot texnologiyalari kafedrası

**AXBOROT KOMMUNIKATSIYA-TEXNOLOGIYALARINING
ELEKTRON MOBIL LUG'ATINI YARATISH.**

5330501-Kompyuter injiniring ("Kompyuter injiniringi") yo'nalishi

BOBOJONOV BEHZOD O'RINBOY O'G'LI

AXBOROT KOMMUNIKATSIYA
TEXNOLOGIYALARNI AKTNING IZOHLI
LUG'ATINI YARATISH QO'LLASH

1. Mobil ilovani yaratishda zamonaviy dasturlash tillaridam foydalanish.....
2. Ilovani loyihalash va ma'lumotlar bazasi yaratish.....
3. AKT ga oid elektron lug'atlarni solishtirna tahlili.....
4. AKT elektron mobil ilovasini ishlab chiqish.....

KIRISH

Zamonaviy dunyoda yashayotganimiz uchun texnikani kichkina va qulay bo'lishiga harakat qilamiz, noqulay sharoitlar tufayli esa imkoniyatlarimiz cheklamasligi lozim. Hozir Sumsung firmasi plansheti smartfoni yoki telefoni kimda yo'q deysiz. Zamonaviy planshet yoki smartfonda ishlaydigan dasturlarni ANDROID platformasida yaratilishini hammamiz bilamiz. Unda yaratilgan milliy va mahalliy dasturlar esa kam. Axborot texnologiyalariga bo'lgan talab kundan kun oshayotgani uchun kundalik lug'atdan tashqari maxsus soha lug'atlarni kam uchryapti. Ta'lim tizimidagi olib borilayotgan shiddatli o'zgarishlar tufayli arzon va qulay kam harajatli vositalardan foydalanish davr talabi bo'lib qoldi. Shu bilan birga, Axborot kommunikatsion texnologiyalari o'rganishni tashkil qilishning amaldagi tizimini tashkil etish shuni ko'rsatmoqdaki, ta'lim standartlari, o'quv dasturlari va darsliklar zamon talablariga, xususan, ilg'or axborot va media-texnologiyalardan foydalanish borasidagi talabga to'liq javob beradi.

ANDROID platformasi ochiq listenziyali dasturiy ta'minot bo'lganligi uchun uning platformasida yaratiladigan dasturlar ham ko'payib bormoqda. Google kompaniyasi bilan hamkorlikda yaratilgan loyiha orqali esa mijozlari va iste'molchilari ko'nglidan yaxshi joy olgan. Biz yaratadigan maxsus soha lug'ati Java dasturlashtirish tilida yaratilib, apk kengaytimasi bilan o'rnatiladi.

Nima uchun aynan android sistemada lug'at tayyorlandi. Chunki ommabobligi uchun, ham sistemani ishlatish qulay bo'lgani uchun.

AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARNI AKTNING

IZOHLI LUG'ATINI YARATISH QO'LLASH

1. Mobil ilovani yaratishda zamonaviy dasturlash tillaridam foydalanish

1. Java nima?

Java dasturlash tili va platforma.

Java yuqori darajali, mustahkam, xavfsiz va obyektga yo'naltirilgan til.

Platforma: dastur bajarila oladigan ixtiyoriy apparat yoki dasturiy muhit platformadir. Javaning ham o'zini mahsus bajarilish muhiti – platformasi mavjud (JRE – Java Runtime Environment).

2. Javadan qayerda foydalaniladi?

“Sun” firmasi ma'lumotiga ko'ra, 3 mlrd atrofidagi qurilmalar Javani ishlatadi (eski ma'lumot, hozir undan ko'p).

Mana ulardan ba'zilari:

-Shaxsiy kompyuter dasturlari (Desktop Applications) – acrobat reader, media-player, antiviruslar va h.k.

-Web-dasturlar

-Korxona-tashkilotlar dasturlari (Enterprise Applications) – bank yoki ishlab chiqarishga oid dasturlar

-Mobil dasturlar

-Smart kartalar

-Robotlar

-O'yinlar

-.....

3. Java (JavaScript tili bilan adashtirmang, bir-biriga o'xshash

emas) dasturlari odatda bayt kodlarga (bytecode) kompilyatsiya qilinadi(class fayli tarzida) va bu har qanday Java platformasida ishlashini ta'minlaydi. Java platformasi apparat yoki dasturiy muhit bo'lishi mumkin. O'zbekistonda Javada bevosita ishlaydigan apparatlar kam uchraydi. Bizda JVM, ya'ni Java Virtual Machine keng tarqalgan.

4. Asosiy konsepsiyalari:

Java quyidagi 5 maqsad uchun qurilgan, u shunday til bo'lishi kerakki:

1. Oddiy, obyektga mo'ljallangan, taqsimlangan va o'rganishga oson bo'lsin.
2. Mustahkam va xavsiz bo'lsin
3. Qaysidir qurilma platformasidan yoki uning arxitekturasidan mustaqil bo'lsin(ya'ni qaysidir platformaga tobe bo'lmasin).
4. Juda samarali bo'lsin.
5. Dasturlash tili uchun tarjimon(interpreter) yozish mumkin bo'lsin.

Shuningdek dasturlash tili parallel ishlashni va dinamik tiplashda foydalanishni ta'minlay olsin.

5. Dunyo bo'yicha dasturlash sohasidagi eng yetakchi hisoblangan

stackoverflow.com saytini 2013-2015 yillardagi

tekshiruvlariga(<http://stackoverflow.com/research/developer-survey-2015#tech-lang>) ko'ra server-tomon(server side) dasturlash tillari ichida Java 1-o'rinni bermay kelmoqda. Undan tashqari o'sha saytning eng ko'p beriladigan savollar

uchun foydalanadigan teglarida ham Java yetakchi o`rinlarda turibdi.

6. Javada qanaqa dasturlar yoziladi: asosan 4 tipdagi

- 1) Standalone applications – Linux, Mac yoki Windowsga o`rnatib, kundalik ishlatadigan dasturlarimiz: mp3 pleyer, ofis, antivirus kabilar. Ular AWT, Swing yoki JavaFX texnologiyalari orqali tuziladi
- 2) Web Applications – tarmoq orqali ishlovchi ixtiyoriy dasturlar. Eslatma: web 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 ishlarida. Ular yuqori havfsizlik, yuklamani (nagruzka) serverlarga teng taqsimlash (load balancing) yoki klasterlash (clustering – katta tizimdan xuddi 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 o`yinlarni misol keltirish mumkin.

7. Javaning sintaksisi C++ ga asoslangan. Shuning uchun C++ tilini biladiganlar Javani oson o`rganishadi. Lekin undagi ko`pchilik xususiyatlar olib tashlangan. Masalan: Pointer(ko`rsatkich)lar bilan to`g`ri ishlash, ya`ni Javada alohida ko`rsatkich tushunchasi yo`q. Operatorlarni qayta yuklash ham olib tashlangan. Yana eng muhimi, ishlatilmaydigan xotira (unreferenced objects) avtomatik tozalanadi. Buni Javadagi Garbage Collector (GC – chiqindi yig`ishtirgich) amalga oshiradi. C++ da bu destruktorlar orqali qo`lda (manual – ruchnoy) qilingan. Bundan tashqari Java har bir yangi versiyada bundan qulay imkoniyatlarni qo`shib kelmoqda. Ayni paytda oxirgi versiya 8-sidir. 2014-yil 18-martda ommaga e`lon qilindi.

8. JRE va JDK ni nima farqi bor? JRE – Java Runtime Environment JDK – Java Development Kit JRE bu faqat dastur bajarilishi uchun kerak bo`lgan muhit, xolos. Dasturchi bo`lmagan oddiy foydalanuvchilarga Java dasturlari bajarilishi uchun JRE yetarli. JDK = JRE + dasturlashga oid qo`shimcha instrumentlar. Bu esa dasturchilarga kerak. Formuladan ko`rinib turibdiki, JDK ning hajmi JREdan katta bo`ladi. U bir marta ko`chirib o`rnatiladi xolos.

9. Dunyoda qancha Java dasturchilar bor?

Oracle kompaniyasi tahminan 9 mln desa, Wikipedia 10 mln atrofida demoqda. NumberOf.net komandasi esa 9.007.346 sonini keltirishgan. Albatta bu statistika qaysidir vaqt uchun. Ayni paytda yana o`sib bormoqda. Javada kod yozishga mo`ljallangan Eclipse (bepul) muhiti bir yilni ichida 7 mln marta ko`chirilgan. Eng mashhur web-konteynerlardan biri bo`lgan Tomcat esa oyiga o`rtacha 550 ming, yiliga esa 6.6 mln marta ko`chirilar ekan. Dunyoda qancha odam ishsiz? Ishlilarning qanchasi dasturchi? Dasturchilarning shunchasi Javachi!

10. Nima uchun aynan Javani o`rganamiz?

Hozirgi kunda dasturlash tillari to`g`risidagi ayrim tortishuvlar quloqqa chalinadi. Bu til yaxshi... Yo`q, mana bunisi... Bu tilda qilingan ishni, bunisida

qilib bo'lmash emish, mana bunisi eng tezi emish va hokazo. Bular xato fikrlar. Biz dasturlash tillarini imkoniyati haqida tortishayotkan bir paytda, g'arbliklar boshqa galaktikalarni o'rganib, odamni boshini boshqa tanaga ko'chirishni amallashmoqchi! Keling, bu tortishuvga bitta o'zbekona o'xshatish bilan nuqta qo'yamiz. "Lacetti yaxshi... Yo'q Nexia yo'lga zo'r... Malibu qulay va obro'li... Captiva undanam obro'li... Sparkka yetmaydi baribir va hokazo". Sezganingizdek, bu xato tortishuv. Hammasini o'z o'rnini va maqsadi bor. Dasturlash tillari ham shu kabidir. Javaning ham o'z maqsadi bor. Kerak bo'lsa, bir nechta tillardan foydalanib yagona kompleks dastur yozish mumkin.

Java dasturlash tili — eng yaxshi dasturlash tillaridan biri bo'lib unda korporativ darajadagi mahsulotlarni(dasturlarni) yaratish mumkin. Bu dasturlash tili **Oak** dasturlash tili asosida paydo bo'ldi. Oak(ma'nosi eman daraxti) dasturlash tili 90-yillarning boshida **Sun Microsystems**(hozirda **Oracle** nomidan ish yuritadi) tomonidan platformaga(operatsion tizimga) bog'liq bo'lmagan holda ishlovchi yangi avlod aqlli qurilmalarini yaratishni maqsad qilib harakat boshlagan edi. Bunga erishish uchun Sun hodimlari **C++** ni ishlatishni rejalashtirdilar, lekin ba'zi sabablarga ko'ra bu fikridan voz kechishdi. Oak muvofaqiyatsiz chiqdi va 1995-yilda Sun uning nomini **Java** ga almashtirdi, va uni WWW rivojlanishiga xizmat qilishi uchun ma'lum o'zgarishlar qilishdi.

Java 1990 yillarda ishlab chiqarila boshlangan bo'lsa ham, uning birinchi versiyasi(**Java 1.0**) 1996 yil ommaga taqdim etilgan. Undan so'ng keyingi versiyalar sekin-astalik bilan chiqa boshladi: **1998 yil — Java 2, 2004 yil — Java 5.0, 2006 yil — Java 6, 2011 yil — Java 7, 2014 yil — Java 8.**

Java **Obyektga Yo'naltirilgan Dasturlash**(OOP-object oriented programming, OOII) tili va u **C++** ga ancha o'xshash. Eng ko'p yo'l qo'yildigan xatolarga sabab bo'luvchi qismlari olib tashlanib, Java dasturlash tili ancha soddalashtirildi.

Java texnologiyasi o'ta sodda, xavfsizlikni yuqori darajada ta'minlab bera oladigan, kuchli, to'la obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, muhit (platforma)ga bo'liq bo'lmagan holda ishlaydi. U bilan xatto eng kichik qurilmalarga ham dasturlar yozish mumkin. Java texnologiyasi to'laligicha **Java Virtual Machine(JVM)** ga asoslangan. JVM ning vazifasi tarjimonlik ya'ni, dastlab biz yozgan *.java fayl kompilyator yordamida **bayt kodga** o'giriladi va JVM yordamida esa mashina tiliga aylantiriladi. Bu degani JVM qaysi platformaga tegishli bo'lsa, kodlarni ham o'sha platformaga moslab beradi.

JAVA имкониетлари:

— WORA — Write Once, Run Anywhere (portable). Platforma tanlamaydi;

— havfsizlik (ishonch yuq kodni havfsiz ishga tushirish);

— hotirani havfsiz boshqarish (avtomat ravishda musorlarni yig'adi);

— tarmoq uchun dasturlar yozish ;

— ko'p oqimli (Multi-thread) dasturlash;

class lar alohida fayllarda saqlanadi. Kerak bo'lsa ishlatiladi.

Java texnologiyalari.

Java SE (Java Standart Edition) — serverda, shaxsiy kompyuterda desktoplarda ishlovchi dasturlar, appletlar yaratish uchun ishlatiladi. Bu texnologiya yordamida yaratilgan dasturlar deyarli barcha operatsion tizimlarda ishlay oladi(**Windows NT, Macintosh, Linux va Solaris**). Shu bilan birga JavaSE boshqa Java turlarining asosi hisoblanadi.

Java EE (Java Enterprise Edition) — Java texnologiyalari orasida eng keng tarqalgan turi xisoblanib unda asosan serverda ishlovchi dasturlar yaratiladi, masalan ko'p foydalanuvchili web-saytlar yaratishda keng qo'llaniladi va asosan internetda ishlovchi dasturlarda qo'llaniladi. Java SE ni Java EE dan eng asosiy farqi Java EE o'z tarkibiga Java SE ni olibgina qolmay shu bilan birga ko'pgina boshqa qo'shimcha kutubxonalarni(odatda *.jar) ham o'z ichiga oladi ya'ni: **Servlet, JavaMail, JSF(Java Server Face)** va boshqa ko'pgina internetga asoslangan qoshimcha kutubxonalar.

Java ME (Java Micro Edition) — Java SE ning ba'zi qismlarini o'z ichiga oladi, JavaME yordamida kichik qurilmalar uchun dasturlar yozish mumkin, masalan, mobil telefon uchun o'yinlar, dasturlar yaratish mumkin.

Javada kompilyator aytib o'tganimizdek biz yozgan kodni bayt-kodga o'giradi, odatda kompilatsiyadan o'tgan klasslar*.class qisqartirmasi bilan tugaydi va kompilatsiyadan o'tgan klassni Java Virtual Machine(JVM) ga yuklanadi va bayt-kodli fayllarni interpretatsiya qiladi, ya'ni mashina tiliga o'giradi va shu bilan birga undagi kodni imkoni boricha optimallashtiradi.

Java texnologiyasi o'ta sodda, xavfsizlikni yuqori darajada ta'minlab bera oladigan, kuchli, to'la obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, muhit (platforma)ga bo'liq bo'lmagan holda ishlaydi. U bilan xatto eng kichik qurilmalarga ham dasturlar yozish mumkin. Java texnologiyasi to'laligicha Java Virtual Machine(JVM) ga asoslangan. JVM ning vazifasi tarjimonlik ya'ni, dastlab biz yozgan *.java fayl kompilyator yordamida bayt kodga o'giriladi va JVM yordamida esa mashina tiliga o'giradi.

Java texnologiyalari:

Java SE - Java SE yoki Java Standart Edition, serverda, shaxsiy kompyuterda desktoplarda ishlovchi dasturlar, appletlar yaratish uchun ishlatiladi. Bu texnologiya yordamida yaratilgan dasturlar deyarli barcha Operatsion tizimlarda ishlay oladi(Windows NT, Macintosh, Linux va Solaris). Shu bilan birga JavaSE boshqa Java turlarining asosi hisoblanadi.

Java EE - Java Enterprise Edition, Java texnologiyalari orasida eng keng tarqalgan turi xisoblanib unda asosan serverda ishlovchi dasturlar yaratiladi,

masalan ko'p foydalanuvchili web-saytlar yaratishda keng qo'llaniladi va asosan internetda ishlovchi dasturlarda qo'llaniladi. Java SE ni Java EE dan eng asosiy farqi Java EE o'z tarkibiga Java SE ni olibgina qolmay shu bilan birga ko'pgina boshqa qo'shimcha kutubxonalarni (odatda *.jar) ham o'z ichiga oladi ya'ni: Servlet, JavaMail, JSF (Java Server Face) va boshqa ko'pgina internetga asoslangan qo'shimcha kutubxonalar.

Java ME - Java ME yoki Java Micro Edition Java SE ning ba'zi qismlarini o'z ichiga oladi, JavaME yordamida kichik qurilmalar uchun dasturlar yozish mumkin, masalan, mobil telefon uchun o'yinlar, dasturlar yaratish mumkin.

Xulosa qilib aytganda Java ni o'rganish darajasi bo'yicha 3 ga bo'lishimiz mumkin:

Java yadrosi (Core Java)

Rivojlangan Java (Advanced Java)

Java Enterprise Edition

Bundan kelib chiqib, Core Java va Advanced Java bu JavaSE ga tegishli bo'lgan bilimlar deydigan bo'lsak, bu ikkovini o'rganmay JavaEE ga o'tish to'g'ri kelmaydi. Shuning uchun dastlab Core Java ni o'rganish kerak.



Java texnologiyasi o'ta sodda, xavfsizlikni yuqori darajada ta'minlab bera oladigan, kuchli, to'la obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, muhit (platforma)ga bog'liq bo'lmagan holda ishlaydi. U bilan xatto eng kichik qurilmalarga ham dasturlar yozish mumkin. Java texnologiyasi to'raligicha *Java Virtual Machine* (JVM) ga asoslangan. JVM ning vazifasi tarjimonlik ya'ni,

dastlab biz

yozgan *.java faylni kompilyator yordamida bayt kodga o'giriladi va JVM yordamida esa mashina tiliga o'giriladi. **Java texnologiyalari:**

- **Java SE** – Java SE yoki Java Standart Edition, serverda, shaxsiy kompyuterda desktoplarda ishlovchi dasturlar, applet'lar yaratish uchun ishlatiladi. Bu texnologiya yordamida yaratilgan dasturlar deyarli barcha Operatsion tizimlarda ishlay oladi (Windows NT, Macintosh, Linux va Solaris). Shu bilan birga Java SE boshqa Java turlarining asosi hisoblanadi.
- **Java EE** – Java Enterprise Edition Java texnologiyalari orasida eng keng tarqalgan turi hisoblanib unda asosan serverda ishlovchi dasturlar yaratiladi. Masalan ko'p foydalanuvchilarga mo'ljallangan web-saytlar yaratishda keng qo'llaniladi va asosan internetda ishlovchi dasturlarda qo'llaniladi. Java SE ni Java EE dan eng asosiy farqi Java EE o'z tarkibiga Java SE ni olibgina qolmay shu bilan birga ko'pgina boshqa qo'shimcha kutubxonalarni (odatda *.jar) ham o'z ichiga oladi ya'ni: Servlet, JavaMail, JSF(Java Server Face) va boshqa ko'pgina internetga asoslangan qo'shimcha kutubxonalar.
- **Java ME** – Java ME yoki Java Micro Edition Java SE ning ba'zi qismlarini o'z ichiga oladi. JavaME yordamida kichik qurilmalar uchun dastrular yozish mumkin. Masalan, mobil telefon uchun o'yinlar, dasturlar yaratish mumkin.

Xulosa qilib aytganda Java ni o'rganish darajasi bo'yicha 3 ga bo'lishimiz mumkin:

1. Java yadrosi(Core Java)
2. Rivojlangan Java(Advanced Java)
3. Java Enterprise Edition

Bundan kelib chiqib, Core Java va Advanced Java bu Java SE ga tegishli bo'lgan bilimlar deydigan bo'lsak, bu ikkovini o'rganmay Java EE ga o'tish mantiqan noto'gri. Shuning uchun dastlab Core Java ni o'rganish kerak.

Hulosamizga qo'shimcha ravishda shuni ham ta'kidlab o'tishimiz mumkinki, hozirgi kunda juda keng tarqagan Android OS asosida ishlovchi qurilmalarga ham aynan shu java tili asoslangan texnologiya asosida dastur tuziladi.

2.2. Ilovani loyihalash va ma'lumotlar bazasi yaratish

SQLite bir Open Source bazasi hisoblanadi. SQLite SQL sintaksisi, bitimlar va tayyor jadvallar kabi standart iliskisel bazasi xususiyatlarini qo'llab-quvvatlaydi. Ma'lumotlar bazasi Runtime uni boshqa ish vaqti ko'milgan bo'lgan yaxshi nomzod qiladi (taxminan. 250 KBayt) da cheklangan xotira talab qiladi. SQLite va (Java ikki barobarga o'xshash) REAL (Java uzoq o'xshash), INTEGER (Java string o'xshash) ma'lumotlar turlari bulsin qo'llab-quvvatlaydi. Boshqa barcha turdagi ma'lumotlar bazasida saqlanadi olaman oldin bu sohalarda biriga aylanadi lozim. Ustunlar uchun yozilgan turlari belgilangan xil, masalan, aslida bo'lsa, SQLite o'zi tasdiqlamoq emas **Android ichida SQLite**

SQLite har bir Android qurilmaning ichiga joylashganki. Android bir SQLite ma'lumotlar bazasini foydalanish bazasi o'rnatish amaliyoti yoki boshqaruvini talab qilmaydi. Siz faqat yaratish va ma'lumotlar bazasini yangilash uchun SQL iboralar aniqlash kerak. Keyin bazasi avtomatik ravishda Android platformasi tomonidan siz uchun boshqariladi. Bir SQLite ma'lumotlar bazasiga Access fayl tizimini fosh o'z ichiga oladi. Bu sekin bo'lishi mumkin. Shuning uchun u doim mos kelmaydigan ma'lumotlar bazasi operatsiyalarini amalga oshirish tavsiya etiladi. Dastur ma'lumotlar bazasini yaratadi bo'lsa, bu ma'lumotlar bazasi katalog DATA / Data / APP_NAME / bazalari / filename saqlangan sukut hisoblanadi. Yuqorida axborotnamasining qismlari quyidagi qoidalar asosida barpo etiladi. DATA yo'l qaysi Environment.getDataDirectory () usul qaytib hisoblanadi. APP_NAME dastur nomidir. Filename siz bazasi uchun dastur kod tanlashingiz nomidir. Yaratish va SQLiteOpenHelper bilan ma'lumotlar bazasini yangilash. Yaratish va Android ilova bir ma'lumotlar bazasini yuksaltirish uchun siz SQLiteOpenHelper sinfnig bir kichik sinfida yaratish. Sizning kichik guruhi konstruktor Siz bazasi nomini va joriy ma'lumotlar bazasi versiyasini aniqlash, SQLiteOpenHelper super () usulini chaqiradi. Bu sinfda yaratish va ma'lumotlar bazasini yangilash uchun quyidagi usullari bekor qilish kerak.

- onCreate () - ma'lumotlar bazasi murojaat lekin hali yaratilmagan bo'lsa,

doirasida tomonidan, deyiladi.

- `onUpgrade ()` - ma'lumotlar bazasi versiya dastur kodi ko'paydi bo'lsa, deb atalgan. Bu usul mavjud ma'lumotlar bazasi diagramma yangilash yoki mavjud ma'lumotlar bazasini tomchi va `onCreate ()` usuli orqali uni qayta imkonini beradi.

Har ikki uslub bazasi Java vakillik parametr sifatida bir `SQLiteDatabase` ob'ekt olasiz. `SQLiteOpenHelper` sinf `getReadableDatabase ()` va `getWritableDatabase ()` `SQLiteDatabase` ob'ektga kirish uchun usullar beradi; ham o'qib yoki holatini yozish. Ma'lumotlar bazasi jadvallarni jadvalda birlamchi kalit uchun identifikator `_id` foydalanish kerak. Bir necha Android vazifalari Ushbu standarti tayanib.

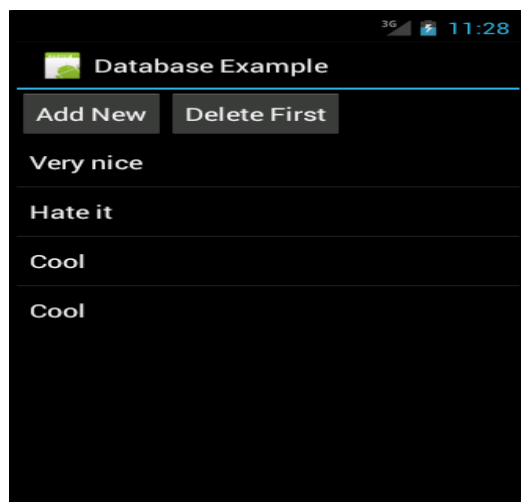
SQLiteDatabase

`SQLiteDatabase` Android bir SQLite ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun asosiy sinf va ochish uchun usullarini, so'rog'ini, yangilash beradi va ma'lumotlar bazasini yopish. Batafsil o'ziga xos `SQLiteDatabase Insert ()`, yangilash `()` va o'chirish `()` usullarini beradi. Bundan tashqari, u to'g'ridan-to'g'ri SQL iboralar amalga oshirish imkonini beradi `execSQL ()` usulini beradi. `rawQuery ()` to'g'ridan-to'g'ri usuli sifatida bir SQL ni tanlang bayonot qabul qiladi. `So'rovlar ()` SQL so'rovlar aniqlash uchun tuzilgan interfeysi beradi. `SQLiteQueryBuilder` SQL so'rovlarni hosil qilishga yordam beradi, bir qulaylik sinf.

SQLite foydalanish

Quyida bir SQLite ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun qanday qilib ko'rsatadi. Biz uchun ma'lumotlarni boshqarish uchun ma'lumotlar kirish obykti (DAO) foydalanadi. DAO bazasi aloqasi tashish uchun va ma'lumotlarni kirish va o'zgartirish uchun mas'ul hisoblanadi. Bizning foydalanuvchi interfeysi kodi shijoati qatlami bilan shug'ullanish kerak emas, shuning uchun u ham, real Java ob'ektlariga ma'lumotlar bazasi moslamalarni o'zgartiradi.

Olingan dastur quyidagi kabi paydo bo'ladi.



2.3.1-rasm. SQLite baza.

A DAO foydalanish har doim ham to'g'ri yondashuv emas. A DAO Java model moslamalarni yaratadi; Agar model ob'ektlarini yaratish oldini olish mumkin, deb to'g'ridan-to'g'ri yoki ContentProvider orqali ma'lumotlar bazasi yordamida odatda ko'proq resurs samarali hisoblanadi. SQLite MBBT bilan ishlash ilova yaratilishida MBBTdan foydalaniladi. Ko'p hodisalarda ORM (Object-Relationship Mapping) deb nomlanuvchi qulay instrumentalar ishlatiladi. Berilgan ma'lumotlarni obyektlarga bir yoki bir necha jadvallarga joylashtirish dasturlash tilida beriladi. Bundan tashqari ORM MBBT bilan birgalikda majburiyatlarni o'zi-ga olib, jadval strukturasi va konkretlikdan qochib eng muhim tomonlaridan foydalanishga harakat qiladi. Afsuski, hozirgi vaqtda ORM mobil platformasining kuchi chegaralanganligi bois androidda amaliyotda qo'llanilamaydi. Ilova ishlashi-da aql bilan yondashish MBBT bilan barcha o'zaro aloqalarni bir sinfda inkapsyu-latsiya qilishdir. Metodlar esa ilova qolgan komponentlarning kerakli xizmatlarini bajaradi. Yaxshi amaliyot MBBTdan o'zining ishiga olib, yordamchi sinfining yaratilishidan iborat. Mazkur sinf odatda ma'lumotlar bazasi bilan o'zaro birgalik-da inkapsyulatsiya

bo'lib, obyektlarni qo'shish, o'chirish va o'zgartirishning o'ziga xos usullarni intuitive ravishda qat'iy mazmunini beradi. Ma'lumotlar bazasi adapteri shuningdek ma'lumotlar bazasini yaratish, yopish va ochish uchun metodlarni hammasini aniqlaydi va ma'lumotlar bazasiga so'rovlarni qayta ishlashga yuboradi. Adapterning ishlashi pastda berilgan.

```
public class SampleDBAdapter {
    private static final String DATABASE_NAME = "SampleDatabase.db";
    private static final String DATABASE_TABLE = "SampleTable";
    private static final int DATABASE_VERSION = 1;
    // Indeks ustunining nomi
    public static final String KEY_ID = "_id";
    // Har bir ustun uchun nom berish
    public static final String KEY_NAME = "name";
    public static final int NAME_COLUMN = 1;
    // MBni yaratish uchun SQL- so'rov
    private static final String DATABASE_CREATE = "create table "
        + DATABASE_TABLE + " (" + KEY_ID
        + " integer primary key autoincrement, " + KEY_NAME
        + " textnotnull);";
    // MB obyektini saqlash uchun o'zgaruvchi
    private SQLiteDatabase;
    // Dastur konteksti
    private final Context context;
    // MBni yangilash va ochish uchun yordamchi klass
    private myDbHelper dbHelper;
    // Konstruktor
    public SampleDBAdapter(Context _context) {
        context = _context;
        dbHelper = new myDbHelper(context, DATABASE_NAME, null,
            DATABASE_VERSION);
    }
}
```

```
// Ma'lumotlar omboriga kirish
public SampleDBAdapter open() throws SQLException {
    try {
        db = dbHelper.getWritableDatabase();
    }
    catch (SQLiteException e) {
        db = dbHelper.getReadableDatabase();
    }
    return this;
}

// Mbni yopish
public void close() {
    db.close();
}

// Ma'lumotlarni qo'shish metodi, bu metod ma'lumot indeksini qaytaradi.
public long insertEntry(SampleObject _SampleObject) {
    // Bu yerda o'z ichida kerakli ma'lumotlar joylashgan va MBga qo'yilishi
    //rejalashtirilgan ContentValues obyektini yasaladi
    return db.insert(TABLE_NAME, null,
        new ContentValues() {
            {
                put(KEY_ID, _SampleObject.getId());
                put(KEY_NAME, _SampleObject.getName());
            }
        });
}

// Indeksi bo'yicha ma'lumotni o'chirish
public boolean removeEntry(long _rowIndex) {
    return db.delete(TABLE_NAME, KEY_ID + "=",
        new String[] { String.valueOf(_rowIndex) }, null) > 0;
}

// Barcha ma'lumotlarni olish metodi
public Cursor getAllEntries() {
    return db.query(TABLE_NAME, new String[] { KEY_ID,
        KEY_NAME }, null, null, null, null, null);
}
```

```

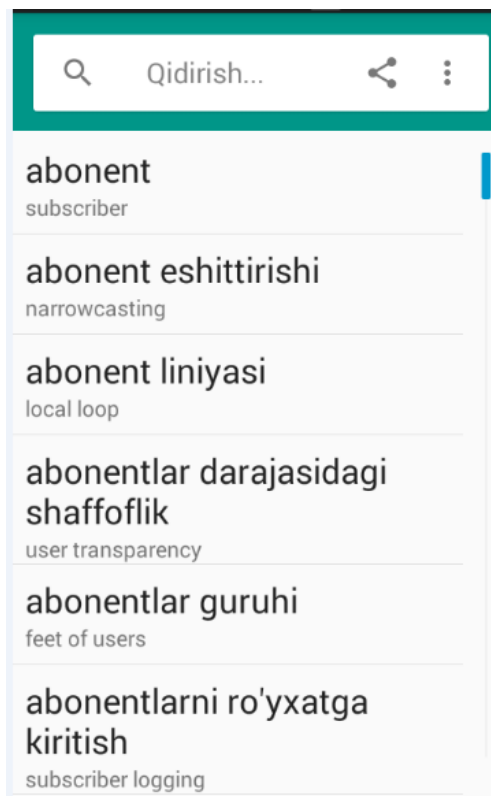
// indeksi bo'yicha obyektning ekzempliyani natija sifatida qaytaradi
public SampleObjectgetEntry(long _rowIndex) {
// kursorni qabul qiladi, MBdan kerakli ma'lumotlarni ko'rasatadi
returnobjectInstance;
}

// Indeks bo'yicha obyekttni o'zgartirish
public boolean updateEntry(long _rowIndex, SampleObject
_SampleObject) {
// SampleObject asosida ContentValues obyektini yasash
// jadvalda satrni yangilash uchun qo'llash
return true; // Yangilansa true, aks holda false
}

```

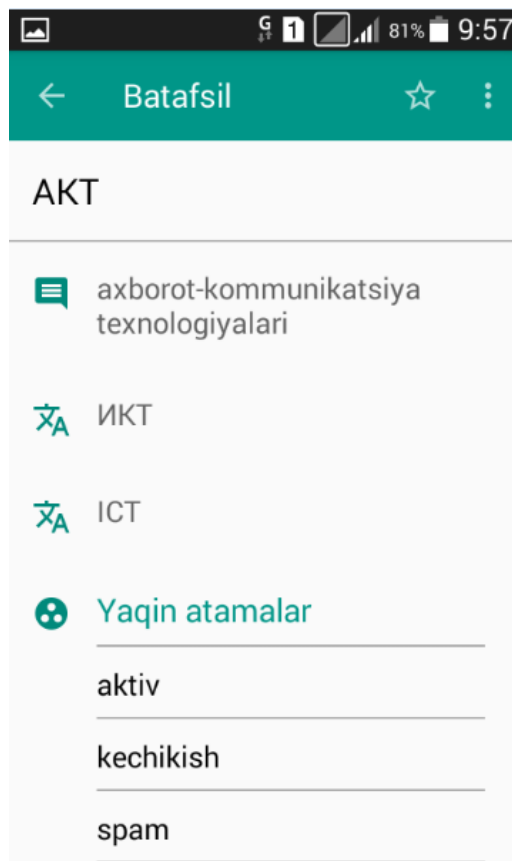
3. AKT ga oid elektron lug`atlarni solishtirna tahlili

Hozirgi Axborot texnologiyalari rivojlanib borayotgan bir pallada zamon bilan hamnafas yashamaslikni iloji yo'q. Hozirda yosh-u qari hammada Android platformasida yaratilgan telefon planshet va boshqa turdagi qurilmalar mavjud. Bu qurilmalar uchun yaratilayotgan mobil dasturlar soni ham ortib bormoqda. Bu dasturlarni avzallik taraflaridan biri ularni bupul yuklab olish imkoniyatida. XXI asr axborot asri bo'lganligi sababli Axborot kommunikatsiya texnologiyalarini yaxshi bilish zamon talabi hisoblanadi. Hozirgi texnika asrida o'qish o'rganish juda osonlashib bormoqda. Kitobni o'rnini elektron malumotlar egallab bormoqda. AKT sohasida ko'p izlanishlar olib borilmoqda. Bu yaratilayotgan elektron mobil ilovalardan ham ko'rinib duribdi. Hozirda AKT sohasiga oid birqancha izohli lug'atlar mavjud.



2.4.1- rasm. Axborot kommunikatsiya texnologiyalari mobil ilovasi.

Bu lug'atlarning avzallik tarafi shudaki biz sohaga oid bilimlarni tez va oson bilish imkoniyatiga egamiz. Bu lug'at orqali osonlik bilan o'zimizga kerak malumotni topib olishimiz mumkin. Ammo bu lug'atning kamchilik taraflari ham mavjud. Bu yaratilgan lug'at to'liq emas unda sohaga oid barcha malumotlar kiritilmagan. Bundan tashqari izohlar ham to'liq keltirilmagan.



2.4.2- rasm. Axborot kommunikatsiya texnologiyalari mobil ilovasi.

Biz yaratmoqchi bo'lgan lug'atimizda esa sohaga oid barcha malumotlarni kiritib o'tamiz. Biz bu malumotlarni Axborot kommunikatsiya texnologiyalar izohli lug'ati kitobidan olamiz. Ushbu Lug'at Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi va O'zbekiston Respublikasi Hukumati orasidagi qo'shma "Raqamli Rivojlanish Tashabbusi" Dasturi tomonidan Kompyuterlashtirishni va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha Muvofiqlashtiruvchi kengash hamda O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi bilan hamkorlikda ishlab chiqarilgan.

Lug'at O'zbekiston Respublikasida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada ommaviylashishi uchun xizmat qilishga mo'ljallangan. Uning Internetdagi va kompakt disk ko'rinishidagi turlari ham ishlab chiqariladi va keng ommaga taqdim etiladi.

Mualliflar jamoasi

Aripov A. N. Mirzaxidov X. M. Shermatov Sh X. Saidxodjayev S. R.
Hasanov P. F. Amirov D. M. Bakirov O. A.

Loyiha koordinatori

Saidxodjayev S. R.

Ekspertlar guruhi

Hasanov P. F. Amirov D. M. Bakirov O. A.

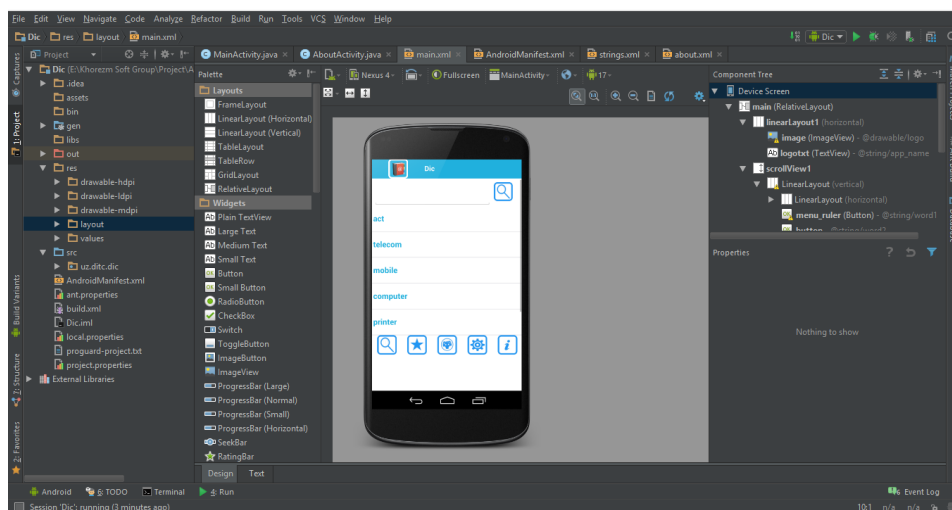
Tarjimonlar

Rahimdjanov Z. Ya. Atadjanov A. Yu.

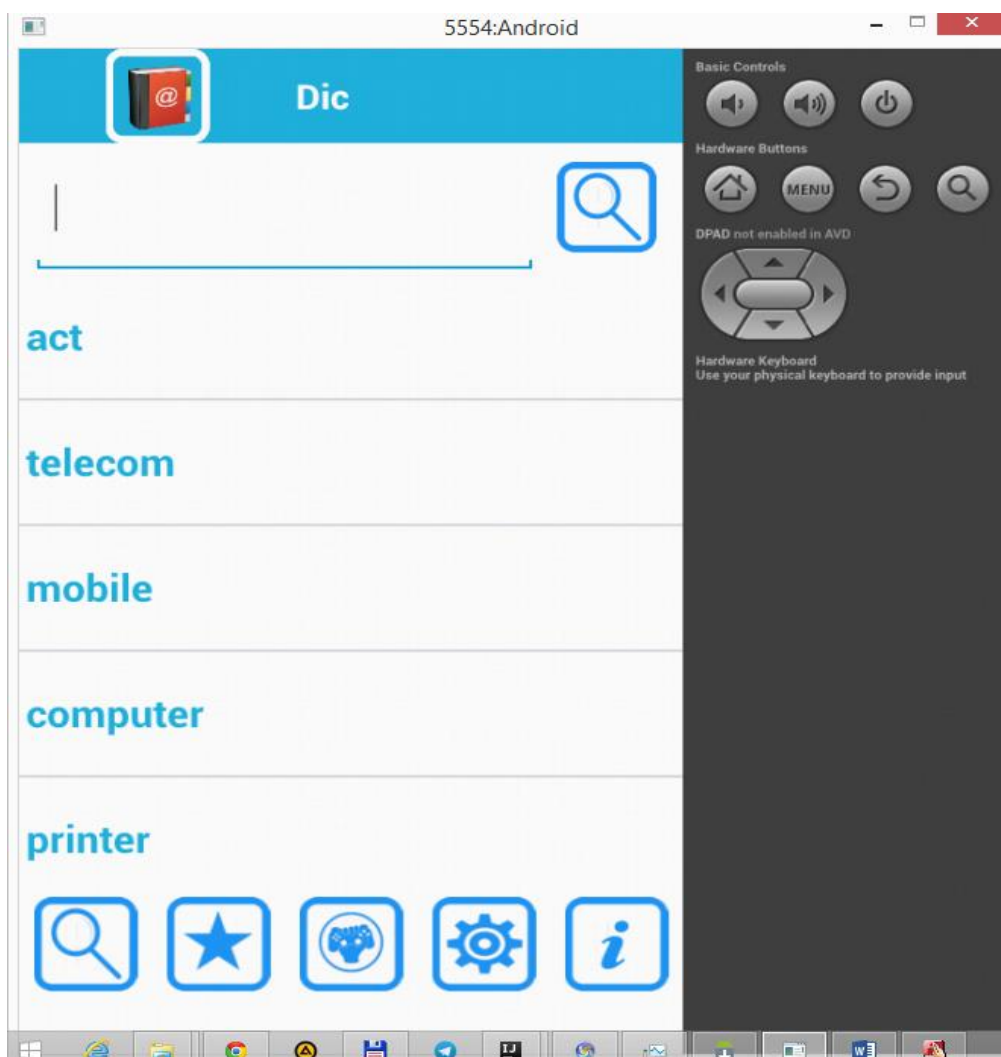
AKT izohli lug‘ati” axborot va kommunikatsiya texnologiyalariga oid 3000 dan ortiq atama va tushunchalar uchun ta’rif va izohlarni hamda ushbu sohada ishlatiladigan juda ko‘p qo‘shimcha ma’lumotlarni ilovalar shaklida o‘zida mujassamlashtirgan. Undan axborotlashtirish sohasida ishlayotgan muhandis-texnik, menejer va dasturlovchilardan tortib oddiy o‘quvchi, talaba va keng jamoatchilik vakillari foydalanishlari mumkin.

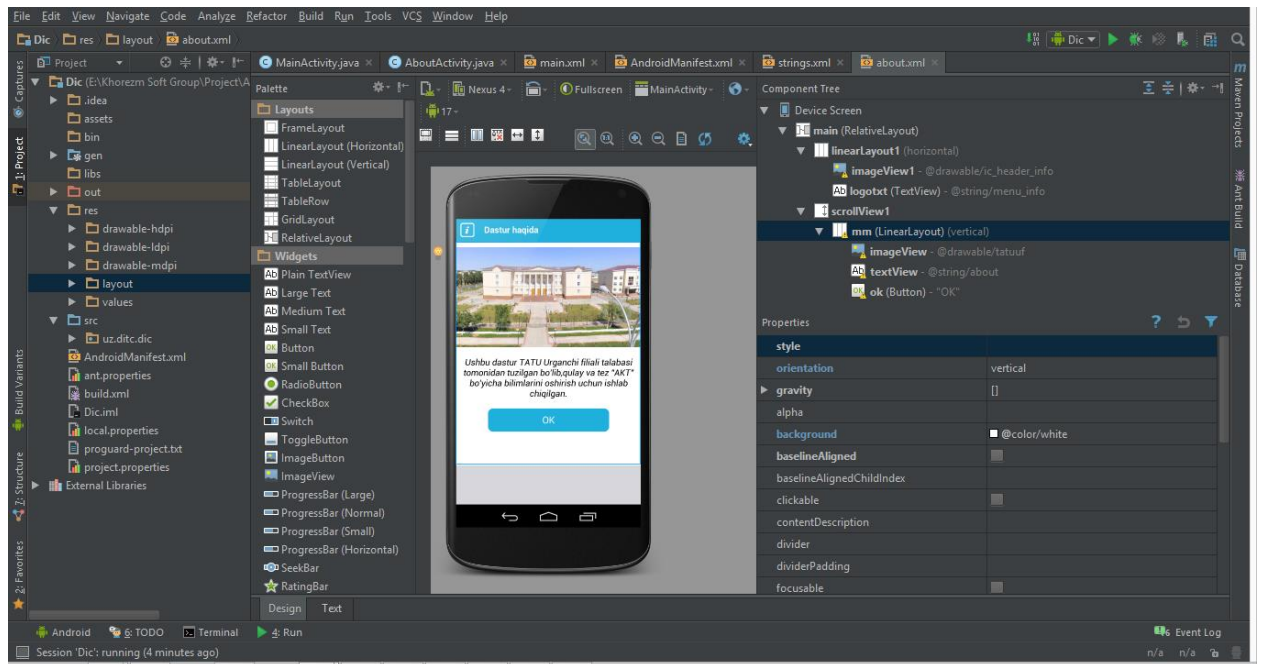
2.4 AKT elektron mobil ilovasini ishlab chiqish

1)IntelliJ Idea dasturidan foydalanib, ilovani yaratish



2) Ilovani asosiy ko'rinish, qurilmada ko'rinish





FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. Xavfsizlik va barqaror taraqqiyot yo'lidan. Asarlar, 6-jild. –T.: O'zbekiston, 1998. –429 b.
2. Barkamol avlod orzusi. –T. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2000.-246 b.
3. AXBOROT- KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI IZOHLI LUG'ATI Copyright @ 2004 UNDP Digital Development Initiative Programme
4. “Beginning Андроид™ 4 Application Development”, by Wei-Meng Lee, printed at Radha Offset, Delhi in 2015, pages – 533.
5. “Android™ Application Development Cookbook”, by Wei-Meng Lee, printed at Sharda Offset Press, Delhi in 2015, pages – 385.
6. “Programming Андроид second edition” by Zigurd Mednieks, Laird Dornin, G. Blake Meike, and Masumi Nakamura, September 2014, pages – 564.
7. "Java The Complete Reference Eighth Edition" by Herbert Schildt, 2014, pages - 1048
8. Core Java “An Integrated Approach”, Include all versions up to Java7 by Dr. R. Nageswara Rao, 2015, 646 pages
9. “Introduction to Андроид Application Development Fourth edition” Developer’s library by Joseph Annuzzi, Jr. Lauren Darcey Shane Conder, November 2015.
10. “Андроид Wireless Application Development Volume I: Андроид Essentials, 3rd Edition”, Published Feb 23, 2014 by Addison-Wesley Professional, pages-449.
11. “Professional Андроид 4Application Development”, Reto Meier – 2014 Published by John Wiley & Sons, pages-787