

**ÓZBEKISTAN RESPUBLIKASÍ INFORMACIYALÍQ
TEKNOLOGIYALARÍ HÁM KOMMUNIKACIYALARÍN
RAWAJLANDÍRÍW MINISTRLIGI**

**MUXAMMED AL-XOREZMIY ATÍNDAGÍ TASHKENT
INFORMACIYALÍQ TEKNOLOGIYALARÍ UNIVERSITETI NÓKIS
FILIALÍ**

Informaciyalıq texnologiyaları kafedrası

Kompyuter injiniringi (kompyuter inginiring)
baǵdarı

Jaqlawǵa ruxsat
Kafedra baslıǵı
Turenıyazova A.I.
2019 j. «__» _____

**«Android platformasında “MPJ maǵlıwmatlar bazası” mobil
qosımshasın Java programmalastırıw tilinde islep shıǵıw» temasındaǵı**

PITKERIW QÁNIYGELIK JUMÍSÍ

Ilmiy basshı: _____ Q.R. «Kompyuterlestiriw orayı»
DUK baslıǵı O.Turganbaev

Pitkeriwshi: _____ N. Dúysenbaev.

Nókis-2019

MAZMUNI

KIRISIW	3
1-BAP. ANDROID SISTEMASÍ USHÍN MOBIL QOSÍMSHALARÍN	
QAYTA ISLEW	5
1.1 Android OS-nıń abzallıqları.....	7
1.2. Android qosımshaları.....	10
1.3.Tiykargı qosımshalardı proektlestiriw hám onı jaratıw.....	20
2-BAP. ANDROID PLATFORMASÍ USHÍN MAĞLÍWMATLAR BAZASÍN	
PROEKTLESTIRIW.....	O
шибка! Закладка не определена.4	
2.1. Mağlıwmatlar bazasın proektlestiriw	Ошибка! Закладка не определена.4
2.2. Reliyacion mağlıwmatlar bazası haqqında túsiniq.	39
2.3 SQLite programmasın engiziw.....	43
3-BAP. ANDROID PLATFORMASÍDA "MPJ MAĞLÍWMATLAR	
BAZASÍ" MOBIL QOSÍMSHASÍN ISLEP SHÍGÍW.....	45
3.1. Ózin-ózi basqarıw orgonınıń (MPJ) jumıs processin úyreniw.	Ошибка!
Закладка не определена.5	
3.2. Android platformasında MPJ mağlıwmatlar bazası jaratıw.	49
JUWMAQLAW.....	502
ÁDEBIYATLAR	504

KIRISIW

Ózbekistan Prizdentiniń 2018-jıl 22-yanvardaǵı pármanı menen tastıyqlanǵan 2017–2021-jıllarda Ózbekistan Respublikasınıń rawajlanıwdıń bes tiykarǵı baǵdarları boyınsha háreketler strategiyasın ámelge asırıwǵa tiyisli mámleket dástúriń 172-bántinde «Tálim haqqındaǵı» Ózbekistan Respublikasına qararına muwapıq jańa proektler islep shıǵıw wazıypası belgilep berildi.

Qarardıń proektin islep shıǵıw processinde jigirmadan artıq shet el mámleketleriniń (Rossiya, Janubiy Koreya, Germaniya, Italiya, Angliya, AQSh, Fransiya, Shvetsiya, Daniya, Norvegiya, Hollandiya, Ukraina, Belarus, hám taǵı basqa) tálim haqqındaǵı qararlardı úyrenildi hám olardıń derlik tájriybeleri inabatqa alındı.

Otıздan artıq wazirlik hám shólkemler, tálim tarawında jumıs alıp baratırǵan eliwden artıq qániyge hám júzden artıq puqara proekt boyınsha óziniń pikir hám usınısların berdi.

Usınıslardıń eń tiykarǵıları tálim tarawındaǵı mashqalalar hám olardıń sheshimi, sonıń menen birge tálim sapasın jaqsılaw, muǵalimlerge degen itibardı asırıwǵa qaratılǵan. Qarardıń eń tiykarǵı maqseti jetik kadr tayarlawdan ibarat bolıp soǵan tiyisli bolǵan barlıq máseleler kórip shıǵılǵan.

Sońǵı jıllarda uyalı baylanıs tarmaǵı jedel rawajlanıp barmaqta. SHEklengen imkaniyatlarǵa iye bolǵan eski mobil qurılımlar ornına mobil baylanıs xızmetleriniń keń sheńberinde qollap quwatlawshı jańa hám hár jaqlama rawajlanǵan mobil texnologiyalar kirip kelmekte. Mobil qosımshalar smartfon, planshet hám mobil qurılımlar islewi ushın arnalǵan programmalıq qosımshalar. "Mobil qosımshalar" búgingi kúnde dúnya júzinde júdá tanımali sózge aylandı. Mobil qosımshalardıń sonshellı tanılıp atır sebebi olardıń paydalanıw mobil telefonnan paydalanıwshıları arasında keń tarqalǵan. Qosımshalardıń tiykarǵı talabı hám quramalı islep shıǵarıwshı úskeneleri, bibliotekalar hám platformalar bar bolǵanlıǵı sebepli qosımshanı islep shıǵıwda anaǵurlım ańsat, tez hám ónimdar payda etiwge imkan beredi. Mobil qosımshalar paydalanıwshılardıǵa GPS, mobil oyınlar, bank xızmetleri, onlayn biletlar hám basqa usıǵan qusaǵan keń kólemdegi xızmetlerdi ápiwayı

telefon funkciyaları arqalı ámelge asırıwıńız múmkin. Biz bilemiz ilim hám texnikanıń ámeliy máseleleriniń sheshiwde mobil qosımshaları belgili orın iyeleydi. Qaralıp atırǵan pitkeriw qániygelik jumısı mákan puqaralar jıynınıń maǵlıwmatlar bazasın jaratıw bolıp eń tiykargı másele maǵlıwmatlar bazanı jaratatuǵın qosımsha jaratıw bolıp esaplanadı.

Pitkeriw qániygelik jumısında birinshi babında android sisteması ushın mobil qosımshaların qayta islew dep atalıp bul jerde Android qosımshaları hám tiykargı qosımshalardı proektlestiriw hám onı jaratıw kórip ótildi.

Ekkinshi babı android platforması ushın maǵlıwmatlar bazasın proektlestiriw dep atalıp bul jerde maǵlıwmatlar bazasın proektlestiriw, reliyacion maǵlıwmatlar bazası haqqında túsinik hám SQLite programmasın engiziw aytip ótildi.

Úshinshi babı android platformasında "MPJ maǵlıwmatlar bazası" mobil qosımshasın islep shıǵıw hám Android platformasında MPJ maǵlıwmatlar bazası jaratıwdı qarap óttik.

Juwmaqlaw bóliminde alınǵan nátiyjeler hám olardıń áhmiyeti sóz etiledi.

1-BAP. ANDROID SISTEMASÍ USHÍN MOBIL QOSÍMSHALARÍN

QAYTA ISLEW

1.1 Android OS-nıń abzallıqları

Kópshilik Android-dıń kóp tarmaqlı imkaniyatları hám jasırın funksiyaları barlıgın bilse kerek, biraq paydalanıwshı Android-dıń sırlarınan hám onı basqarıw protsessinde smartfon yamasa planshettiń qosımsha imkaniyatlarınan paydalanıw haqqında xabarı bolıp, paydalana almawı múmkin. Sebebi dialog aynalarınan paydalanıwdıń qolaylıgın asırıw hám de qurılmadan estetik tuygılardı alınıwın támiyinlew maqsetinde ayırım funksiyalar jasırın tárizde berilgen. Android programmasınıń abzallıqları:

- Android operatsion sistemasına islewshi mobil qurılmalar Gmail, Google Docs, Maps hám basqada Google kompaniyasınıń xızmetleri menen tolıq isley aladı.
- Android market házirgi kúnde eń zor programmalıq támiynat Web-saytlardan baslap hám Android ushın júdá kóp biypul programmalar bar.
- Android kommunikatorları járdeminde qálegen mobil baylanıs operatorın tańlaw imkaniyatları bar.
- Android platforması payda bolıwına kóp waqıt bolmağan bolsa da ol bir qansha imkaniyatlardı usınıs etedi hám soğan jarasa.
- Android-da isleytuğın qurılımalardıń bahası onsha qımbat emes.
- Android bul tolıq ashıq operatsion sistema esaplanadı.
- Android kóp protsessli operatsion sistema yağnıy onda bir waqıttıń ózinde bir neshe programmalar islew imkaniyatına ie.
- Android qurılımalardıń hámмесinde virtual klaviatura bar. Ayırım Android qurılımlarında virtual hám haqıqıy klaviatura bar boladı.
- Android operatsion sisteması tek gána kommunikatorlarda emes planshet kompyuter, netbukler hám basqada gadjetlerde isleydi.

Android-dıń imkaniyatları tiykarınan jas hám orta jas paydalanıwshılarga arnalğan. Qurılımalardıń sırların bilgen sayın onıń jańa imkaniyatların bilip baraberesiz. Kim bul joldı basıp ótken bolsa aldınğa qarap onıń imkaniyatınan paydalana beredi. Kelińler Android-dıń jasırın funksiyaların úyrenemiz.

1. Kontaktler dizimge múrájet etiw. Android-da telefon qońırawınıń qolaylıq dárejesi operatsion sistema Symbianǵa qaraǵan da kemirek. Biraq bul másele tez sheshiliwi múmkin. Kóp telefon etiletuǵın ob’ektti rabochiy stolǵa shıǵarıp qoyıw kerek. Onı tómendegi tártipte ámelge asıramız.

a) Rabochiy stolınıń bos jerin jańa diolog aynası payda bolaman degeninshe basıp turamız. b) “Dobavit yarlık” dı basamız. s) Keyin bizge ne kerek ekenligin tańlap alamız. Soń “Pryamoy nabor nomera”, “Personalnoe soobshenie” ni tańlaymız. “Pryamoy nabor nomera” túymesi basılǵanda tuwrıdan tuwrı kerekli obonentiniń nomeri teriledi hám qońıraw etiw múmkin. “Personalnoe soobshenie”da bolsa–xat jazıw imkaniyatı beriledi. Kontakt-túymesine basǵanda kerekli obonentge qońıraw yamasa xat jazıw múmkin boladı.

2. Ses menen nomer teriw yamasa bar bolǵan kontakten izlew. Rabochiy stolınıń birinde Android-dıń Google túymesi ornatılǵan. Klaviaturada mikrafon súwreti bar túymesi bar. Mikrafon bolsa adam sestin jazba tárizde sáwlelendiriw ushın xızmet etedi hám ekranda tańlangan tilde payda boladı.

3. Android funksiyaların tez kirip paydalanıw. Bunıń ushın ekranniń joqarı bólegin basqan halda úzilmegen halta qoldı tómén qarap háreketlendirsek bolǵanı sonda funksiya menyusı payda boladı. Wi-Fi, Bluetooth, ses funksiyası yamasa 3Gg-de islewi GPRS almasıwın sazlanadı yaǵnıy funksiya súwretlerin bir márte basıw arqalı iske túsiriledi, al ekinshi márte basıw arqalı óshiriledi. Hár túrlilik bolıwı qurılmanıń ózine baylanıslı boladı.

4. Rabochiy stolınıń muǵdarı. Android OS-sın paydalanıwshısı ózi qansha rabochiy stol bolıwın basqara aladı. Bir neshe rabochiy stolı jaratıw ushın rabochiy stolın bos jerin úzliksiz basıp turamız. Soń rabochiy stolın sanın anıqlaw ushın “Nastroyki nachalnogo ekrana” bólimin tańlaymız hám “Dopolnitelnye parametri” buyrıǵın beremiz. Rabochiy stolınıń sanın ózgartiriwdiń basqada usılları bar.

5. Ashılǵan programmalar dı jabıw. Eger paydalanıwshı ashılǵan programmanı tuwradan tuwrı shıqsa onı jappayda alıp qoyadı. Bul paydalanıw resursları sistemasın programma fon rejimine islegeni ushın ámelge asırıladı. Paydalanıwshınıń ózi programmanı óshiriw ushın tómendegi háreketlerdi ámelge

asırıw gerek. “nastroyki” ǵa kirip keyin “prilojenie” ni basamız soń “Upravlenie prilojeniy ” hám keyin “Zapushennıe” kereksiz programmanı jawamız. Prinuditelnoe zavershenie bunı basqa jol menen ámelge asırıw múmkin TASK Killer bassañız hámmesi óz-ózin sheshiledi.

6. Ashılǵan programmalar. Dizimde ashılǵan programmalar dı kóriw ushın “domoy” túymesin bassañız bolǵanı.

7. Rabochiy stol. Eger paydalanıwshı bir neshe rabochiy stolın ornatqan bolsa hám smartfondı ashqan waqıtta kóz aldında birewi bolıwın qálese, menyudiń redaktirlew bólimine kirip tiykargı ekrandı tańlap qoyadı.

8. “Google” xızmetleri. Paydalanıwshı jańa kontakt yamasa kalendarǵa jańa zapis, sistema informatsiyalardı saqlawdı sorawı múmkin. Bunda qurılma “Google” akkauntin ashıwın soraydı. Bul qurılma internetke baylanısqa halda ádettegi úskeneler járdeminde ámelge asırıladı. Eger paydalanıwshı jańa kontakt jaratsa yamasa kalendarǵa jańa zapis kiritse, sistema maǵlıwmattı telefonda yamasa Google akkauntine saqlawdı soraydı.

Jáne bir android sıırı – bul internet trafikti basqarıwı. Kópshilik programmalar hám Android dı jańalanıw protsessinde de qurılma internetke baylanısqa bolıwı gerek. Android OS-nıń ústinlikleri tómendegilerden ibarat: bazı bir analiz etiwshiler Android bir neshe jaǵdaylarda veb-syorfing, Google Inc. Servisleri menen tuwrı keliwi hám basqa qásietleri menen óziniń básekelesi bolǵan Apple iOS kompaniyasına qaraǵanda ózin jaqsı kórsete aladı. Android, iOS ǵa qaraǵanda ashıq platforma esaplanadı bul jaǵday onda kóbirek funksiyalardı ámelge asırıwǵa imkan beredi.

- iOS hám Windows Phone 7 den parqlı ráwishte, Androidda fayllardı qabıl etiw hám uzatıwǵa da imkan beriwshi Bluetooth deregin tolıq ámelge asırıw bar. FTP-serverin, tarmaqqa baylanısıw tochkası rejimi (PAN xızmeti) hám Bluetooth arqalı gruppanı birinshi dárejeli tarmaqdı (GN xızmeti) ámelge asırıw bar.

- Android-apparatlarında ádette USB hám yad kartaların almasdan turıp basqa uzatıw usılları tezlik shekleńiwlerinen qátıy názer kompyuter faylların tezlikte kompyuterge kóshiriwge imkan beriwshi MicroSD-kardrider bar; bunnan tısqarı

iOS hám Windows Phone 7 de sinxronlastırıw programması (iTunes hám Zune), siz qálegen bir fayllardı telefonnan telefonǵa tuwrıdan tuwrı uzatıw múmkin emes, Android operatsion sistemasındaǵı telefonlar bolsa yad kartası fayllar sistemasın USB mass storage device («fleshka») uzatıw imkaniyatına ie.

- Aldınnan programmanı «tekserilmegen dereklerden» (mısal ushın, yad kartasınan) ornatıw ruxsat etiliwine qaramay, usı sheklewler apparat sazlanbaların ózgartiriw arqalı mashqalasız programmalarǵı telefon hám planshetlerli ornatıwǵa imkan beredi (mısal ushın Wi-Fi-baylanısıw tochkalarına ie bolmaǵan hám ádette júdá qımbat turatúǵın mobil interanetke pul sarplawdı qálemeytin paydalanıwshılar ushın) hám barlıq qálewshilerge Android ushın qosımshalardı biypul jazıp alıw hám apparattı testten ótkeriw imkanın beredi sonıń menen birge iOS hám Windows Phone 7 óz programmaların tarqatıw qálewi bolǵanda da proektlestiriwshiniń uchetniy zapisin satıp alıw zárúr boladı.

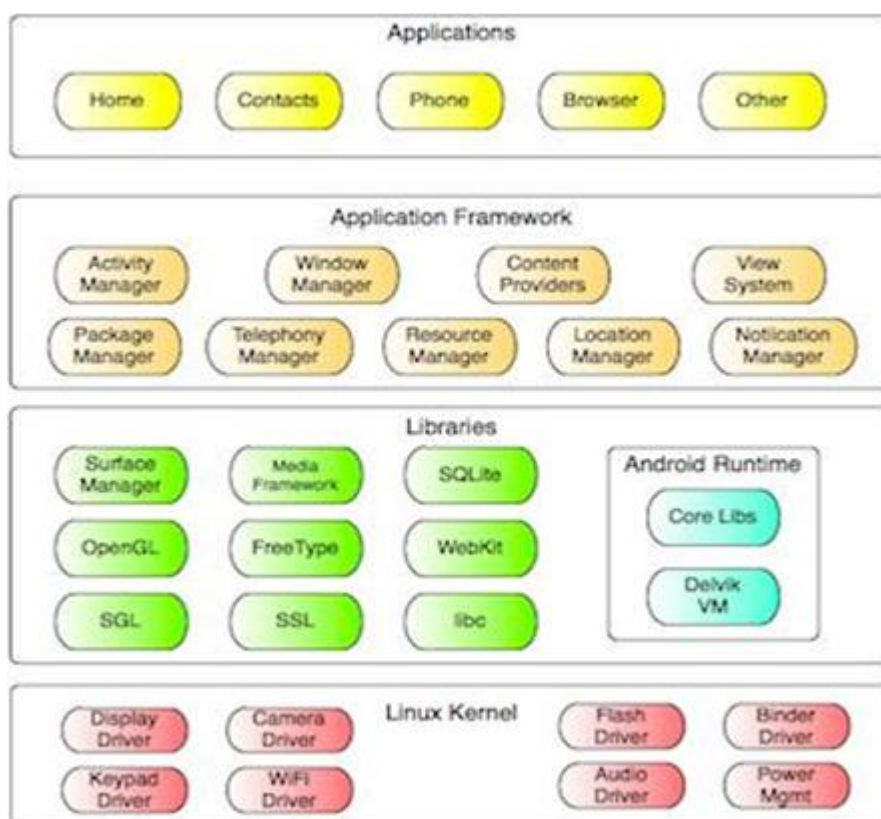
1.2Android qosımshaları

Android qosımshaları Google Android platforması tárepinen isleytuǵın qurılmalarda paydalanıw ushın islep shıǵılǵan mobil programma esaplanadı. Android qosımshası hár túrli programalastırıw tillerinde jazılǵan bolıwı múmkin. Mobile qosımshalardıń kópshiligi Java programmalastırıw tilinde jazılǵan. Aytılp atırǵan programmalar Java-da kodlanǵan bolsada, C ++ de jazılǵan bibliotekanıń belgili bir bólegin iyeleydi hám sol menen jumıs alıp baradı. Qosımshanı islep shıǵıwshılar sistema xızmetleriniń úlken bir bólegen ańsatlıq menen ashıw múmkin, sonıń menen birge kerek bolsa olardı paydalanıw úskenelerin hám bibliotekalarında da.

Android stack

Android Linuxdıń joqarı bóleginde payda etilgen. Linux Android-dıń barlıq programaları ushın tiykar bolıp xızmet qıladı. Linuxdıń portatipi, qáwipsizlik, tarmaq, úlken yad hám process basqarıwı menen birgelikte bibliotikalardıń qollap

quwatlaw sıyaqlı Android toplamınıń bazası sıpatında tańlaw ushın júdá kóp sebepler bar.



Сúwret -1. Android Stack

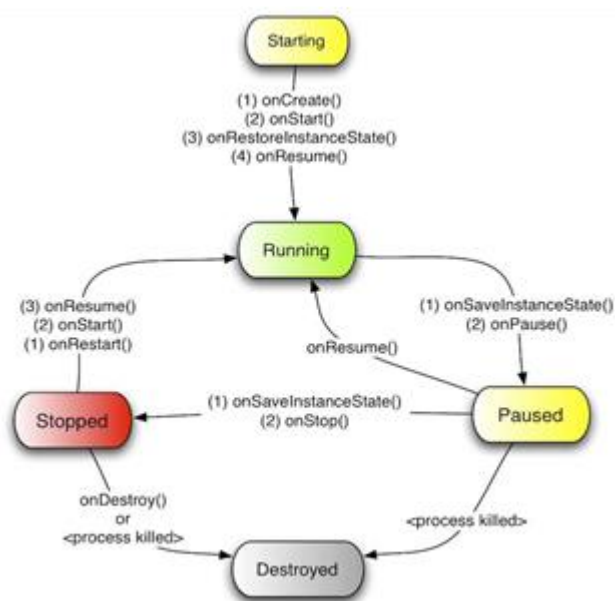
Main payda etiw blokları

Tiykargı bloklar islep shıǵıwshı Android programmasın jaratıw ushın paydalanılatuǵın quram bólegi esaplanadı. Usı komponentler programmanı islep shıǵıwshı ǵárezsiz túrde isley alıwı hám olardı tolıq paket sıpatında jaylastırıwı ushın jumıslardı kishi konseptual birliklerge ajratıwǵa járdem beredi.

Android programmasın jaratıw ushın zárúr bolǵan bes programma komponentti bar. Usı programma komponentti programma islep shıǵıwshıları ushın tolıq túsinike iye bolıwı kerek, sebebi olar tárepinen ámelge asırılatuǵın barlıq tiykargı háreketler (ekranlar/qosımshalar, maǵlıwmatlar bazasın manifulyatsiya etiw, processlerdi aktivlestiriw hám almasıwları) olar tárepinen kórip shıǵıladı.

Activity – telefondı teriw, foto súwret alıw, elektron pochtanı jiberiw, yadı kóriw hám basqada usıǵan qusaǵan wazıypalardı orınlaw ushın paydalanıwshılardıń óz-ara dialog etiwı múmkin bolǵan ekrandı támiyinlewshi programma komponenti.

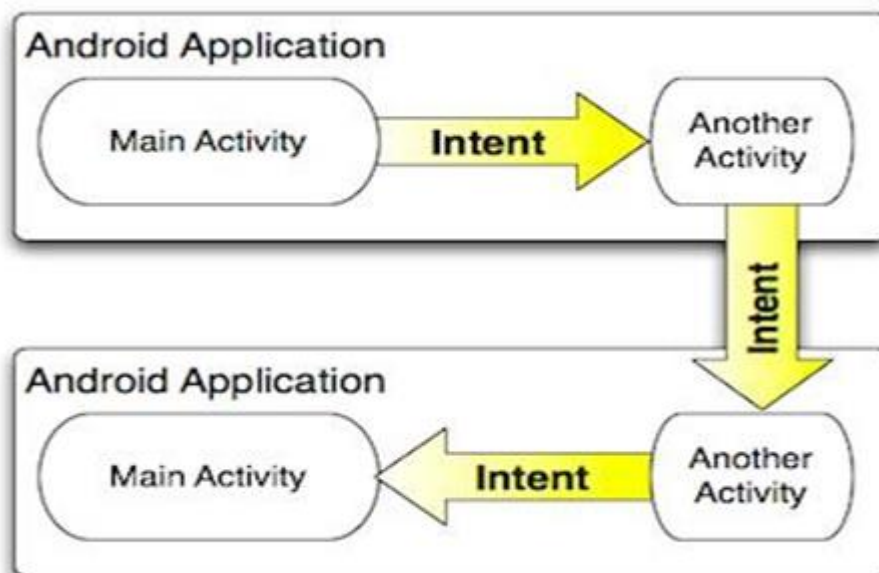
Bir programmada paydalanıwshı [Marko Gargenta] qurılmasında aldığa hám arqaǵa aylantıratuǵın Activity-larǵa iye bolıwı múmkin. Activity iske túsiriw Android qosımshaların islep shıǵıw processiniń ayrıqsha bólegi. Activity class-sın paydalanıwshı interfeysin kórsetiw, jańa Linux processlerin jaratıw hám paydalanıwshı interfeys úskenelerin yadnan ajratıp alıw sıyaqlı keń imkaniyatlardı támiyinlewshi Android bazasın usınıs etiledi. Ádette Android qosımshası paydalanıwshınıń programma iske túsirilgende kóriwi hám paydalanıwshı zárúr bolǵan basqa Activity ótiwi múmkin bolǵan tiykargı Activity bar. Bir programma ámelde túrli háreketler orınlaw ushın basqa Activity baslawı/toqtatıwı múmkin. Paydalanıwshı jańa Activity baslaǵanda, aldınǵa Activshen processin saqlap qaladı. Aldıńǵı Activity paydalanıwshınıń aǵımdıǵı Activity menen ámelge asırılǵanda arqaǵa túymesin basıp qálegen waqıtta qayta tiklew múmkin. Android júdá jaqsı anıqlanǵan Activity túrine aylandı. Android OS óziniń Activity ózgartirip processlerdi basqaradı.



Súwret-2. Android Activity ómir ciklı

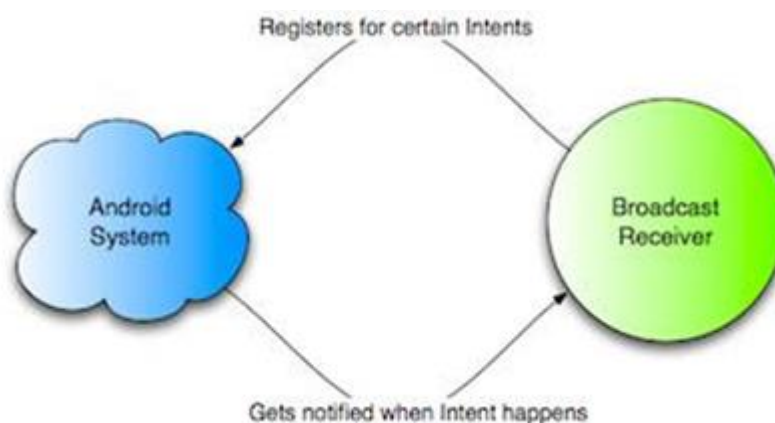
Intent baslaw ushın Activityke baslaw, túsiriw/toqtatıw yamasa programmada jariya etiwdi baslaytuǵın ámellerdi yamasa waqıyalardı kórsetedi. Intent tiykargı bloklar arasında jiberilgen asinxron xatlar bolıp esaplanadı. Activity málim wazıypanı orınlaw ushın mısalı veb betin ashıw ushın, media fayllardan paydalanıw hám taǵı basqalardı orınlaw ushın bir yamasa bir neshe Intent basqa

qosımshaǵa jiberiledi. Bunday wazıypalardı orınlawǵa imkaniyatı bar qosımsha wazıypanı orınlaw ushın básekelesiwi múmkin. Eger básekeles programmalar bar bolsa, Android paydalanıwshını qosımshalardan birewin tańlawın soraydı hám paydalanıwshı hár qanday qosımshanı kórsetiwshi sıpatında sazlawı múmkin.



Súwret-3. Bir Activity dan basqasına ótiw ushın Android Intent

Broadcast Receiver – bul Androidda Intent-ti tiykarlangan qayta jazılıw xızmeti mexanizmi. Usı programma komponentti paydalanıwshılardıǵa SMS-xabarların, batariya quwatı, hám taǵı basqada usıǵan qusaǵan dizimdi ótken waqıyalardı sistema waqıyaların dizimge alıw hám málimleme alıw imkaniyatın beredi. Qabıl etiwshi ápiwayı broadcasts waqıyaların iske túsirgende aktivlesetuǵın programma kodınıń toplamı.



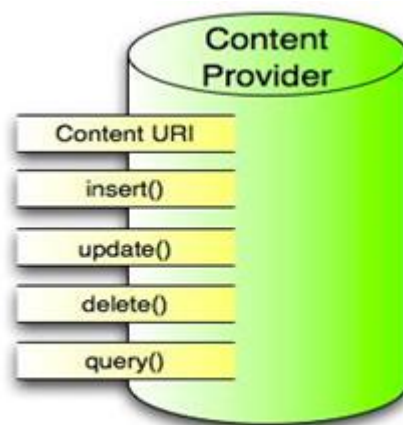
Súwret -4. Android Broadcast Receiver

Service-ler fonda uzaq múddetli operaciyalardı ámelge asırıwshı programma komponentti. Service komponentleri kórinbegen halda isleydi, maǵlıwmatlar derekleri hám payda bolatuǵın Activity-di jańalaydı hám qayta tikleydi. Bul Service-ti iske túsiriw paydalanıwshı túrli mobil qosımshaları arqalı ótiwge hám fonda islewdi dawam ettiretuǵın múmkinshiliklerge iye boladı. Android qosımshasında [Service] jariyalanıwı kerek bolǵan aldınnan belgilengen sistema Service-lerin usınıs etedi hám isleydi.



Súwret-5. Android Service ómir ciklı

Content Provider qosımshalar maǵlıwmatlar bazaların basqarıw hám almasıw ushın paydalanılatuǵın programma komponentti. Bir neshe qosımshalar maǵlıwmatlar tipine qarap birdey maǵlıwmatlardı bir-birewin basqasha metodta almasıwı múmkin. Kóp programmalar bir waqıttıń ózinde birdey maǵlıwmatlar dereklerine múrajetler etiwı múmkin. Kontent provayder-leri programma shegaralarında maǵlıwmatlar almasıwınıń abzal jolı. Android ózi audio, video, súwret hám jeke kontakt maǵlıwmatların basqarıw ushın jergilikli kontent provayderlerin óz ishine aladı.



Súwret- 6. Android Content Provider

Ózinde jaylasqan bibliotekalar

Ózinde jaylasqan bibliotekalar – bul ashıq kodlı proektlerden alınğan programmalıq támiynat kodlarınń toplamı. Ózinde jaylasqan bibliotekalarda Android tiykarın jaratıw ushın C hám C ++ kodlarınan paydalanıladı. Toplamda bir neshe bibliotkalar bar. Smartfon , home avtomizaciya sisteması, avtomobil paneli sıyaqlı Android qurılımalardıń túrine qarap, qurılımalar túrine qarap jaratıw hám ózgartiriw múmkin. Eń tiykarǵı jergilikli bibliotekalardıń ayrımları tómendegilerden ibarat:

Media kodek: Media kodek hár túrli media formatların qollap quwatlaytuǵın hár túrli media kodekların usınıs etedi.

SQLite: SQLite maǵlıwmatlar bazasın basqarıwshı úskene esaplanadı.

WebKit: Tez HTML-di jaratıw ushın brauzer dvigateli.

OpenGL: 2D yamasa 3D kompyuter grafıkasın jaratıw ushın API.

Programmalaştırıw tilleri

Mobil qosımshanı bir neshe tillerde hám platformalarda jazıw múmkin. Biraq "Mobile platforması" eki programmalaştırıw tilinde JSON dep atalıwshı tarmaq baylanısıwı menen jaratılğan hám almasatuǵın maǵlıwmatlardı almasıw formatı járdeminde islep shıǵılğan.

Java ulıwma maqsetli, ulıwmalıq classlarǵa tiykarlangan kompyuter programmalaştırıw tili. Android qosımshaları Java programmalaştırıw tilinde

jazılğan. Android qosımshası Java tiykarlarğa tiykarlangan. Java C, C ++ sıyaqlı júdá kúshli programmalastırıw tilleriniń bir qansha kúshli qásiyetleri hám bibliotekaları menen birlesedi. Java-nı Android qosımshasına jergilikli programmalastırıw tili sıpatında tańlaw sebepleri tómendegiler:

- túsiniw hám úyreniw ańsat
- bul platformada gárezsiz hám qawipsiz
- obektge baǵdarlangan
- Java kodında jaratılğan hám Virtual Mashina tárepinen iske túsirilgen.

Keńeytirilgen formatlaw tili (Extensible Markup Language XML)

formatlaw tili esaplanadı. Paydalanıwshı oqıytuǵın hám kompyuter oqılıwı múmkin bolğan júdá ápiwayı bolǵanda, keńeytirilgen hám maslasıwshań tekst formatın paydalanıladı. Hújjetti kodlaw hám Internette paydalanıw qolaylıǵı ushın qaǵıydalar toplamın belgileydi. XML – Internetde keń tarqalğan maǵlıwmtlar formatı. XML programma tárepten ajralıp turadı hám manifulyatciya qıladı. Android resursları XMLdi qısılğan ekkilik formatqa aldınnan tayarlaydı hám qurılmada saqlaydı. Kóp paydalanıwshı interfeys tártibi ekran elementleri XML fayllarında jariyalanadı. XML qosımsha maǵlıwmattı <http://www.w3.org/XML/> veb betinen tawıńız múmkin.

JSON (JavaScript Object Notation-JavaScript obekt nusqası) jeńil tekstli maǵlıwmatlardıń almasıw formatı. JSON maǵlıwmatlar úskenelerin táriplew ushın JavaScript sintaksisi paydalanıladı. JSON parsers hám JSON bibliotekaları hár túrli programmalastırıw tilleri ushın bar. Programmalarđı jaratıwshı oqıw hám jazıwda ańsatlastıradı.. JSON, ádette JSON obektleri atalatuǵın ápiwayı maǵlıwmatlar strukturasın hám biriktiriwshi komplekstti kórsetiw ushın JavaScript-skript tilinen alınğan. JSON haqqında tolıq maǵlıwmatlardı <http://www.json.org/> saytınan alıwıńız múmkin.

Qurılmalarđı sazlaw

Android qurılımları ushın mobil qosımshalardı jaratıw ushın ortalıq jaratıw júdá ańsat. Bul tek ǵana jaratıw processin baslaw ushın Eclipse, Android SDK hám

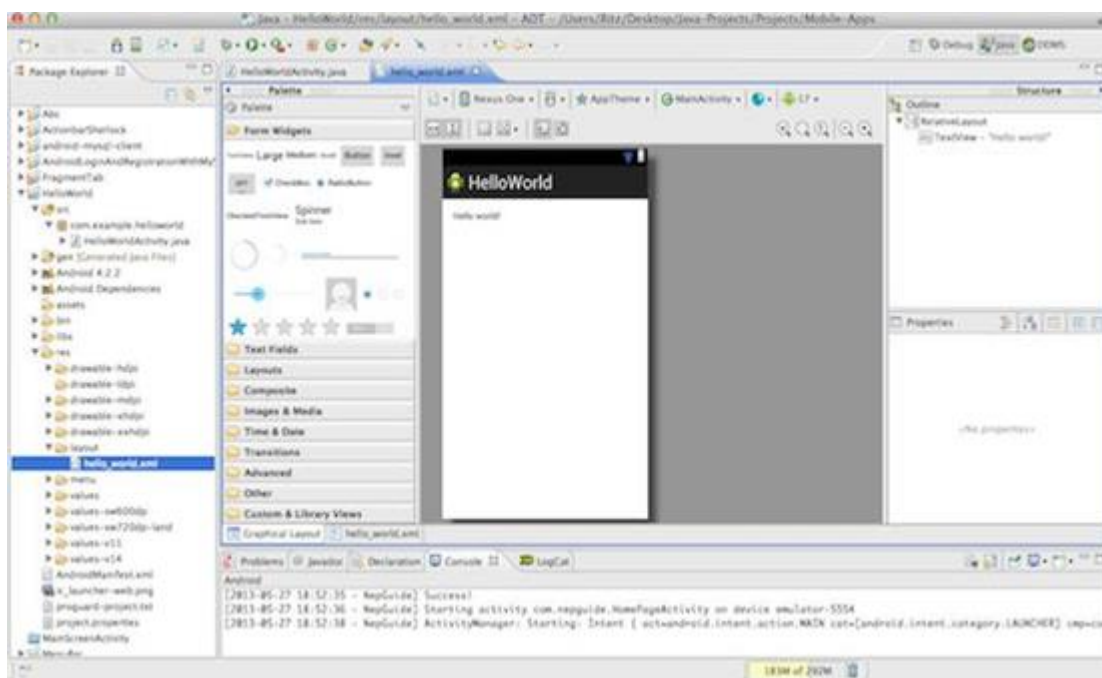
Android emulyatorın ornatiw talap etiledi – programmalıq támiynat hám programmalıq úskenelerdi islep shıǵarıw processinde qıyınshılıq tuwdırıwı múmkin. Eclipse java islep shıǵarıwshıları ushın Eclipse IDE bar bolǵan Java-nıń eń jaqsı úskene esaplanadı. Android SDK – programma islep shıǵarıwshılar Android platformalar ushın qosımshalar jaratıw imkanın beriwshi programmalıq támiynattı islep shıǵıw toplamı. Android SDK programmalardı islep shıǵıw úskenelerin derek kodları menen proektlerdi hám Android qosımshasın jaratıw ushın zárúr bibliotekalardı óz ishine aladı. Android emulyatorı kompyuterde isleytuǵın virtual mobil qurılma. Programma Android OS-da isleytuǵın túrli qurılmalar hám OS-versiyalarına mútájlik sezbesten programmalardı disk ruxsatı ushın Android qurılması ushın emulyatsiya etedi.

Eń dáslep mobile qosımshalar operacion sistema sıpatında Mac OSX Lion menen islep atqan Macintosh sisteması islep shıǵılǵan. Operacion sistemaǵa qarap hár túrli operacion sistema ushın programmalıq támiynattıń hár túrli versiyaları bar bolıp, programmalıq támiynattıń tuwrı versiyasın ornatiw kerek. Barlıq kerekli programma Mac OSX Lionǵa sáykes versiyalarına iye. Mac ushın, Android Development Tools (ADT) toplamı <http://developer.android.com/sdk/index.html> saytında júklep alınıwı múmkin, bul programmanı islep shıǵıw processin baslaw ushın zárúr bolǵan barlıq programmalıq támiynatlardı óz ishine aladı. Eger kerek bolsa, process dawamında programmalıq támiynat hám programmalıq úskenelerdi jánede keńirek ornatiw múmkin.

Eclipse + ADT plugini

Eclipse, Java tárepinen dástlep Java tárepinen jaratılǵan programmalıq úskeneler ashıq derek toplamı. Bugini kúnde Java ústinde basım kópshilik islewshileri Eclipse-ti ózleriniń Integrated Development Environment (IDE) tańlawı sıpatında abzal kórip atır. Eclipse <http://eclipse.org> saytında jaylasqan [Marko Gargenta]. Eclipse kóp tilli programmalıq támiynattı islep shıǵıw ortalıǵı bolıp, onda integraciya ornı hám keńeyetuǵın plugin sisteması bar. ADT toplamı Android

qosımshaların islep shıǵıwdı optimallastırıw ushın ornatılǵan ADT (Android Developer Tool) menen Eclipse IDE versiyasına iye.



Súwret-7. Eclipse IDE

Android sistemasın rawajlandırıw toplamı (SDK)

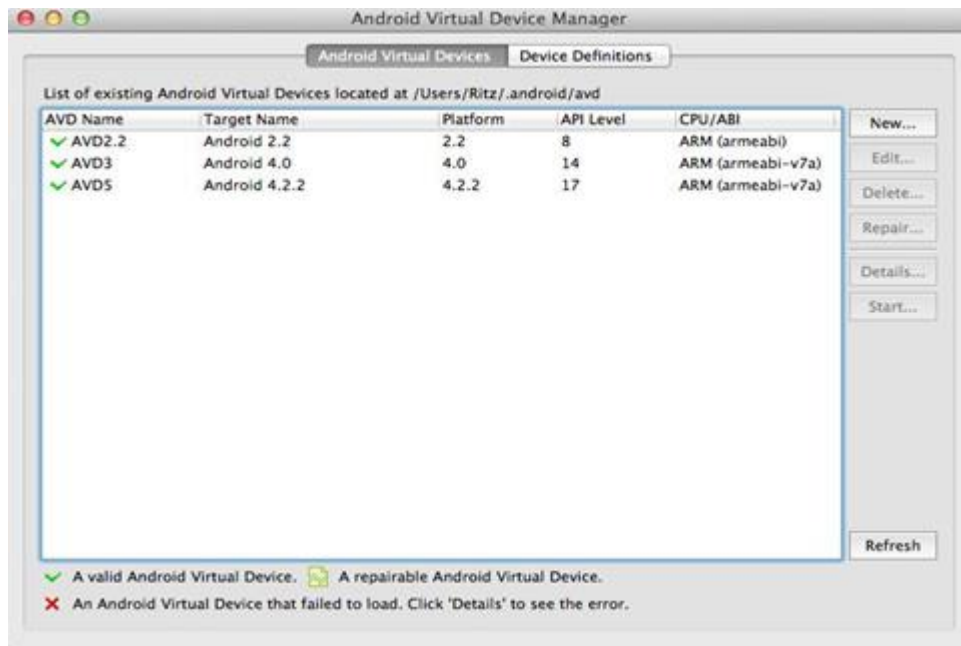
Android SDK Android ushın qosımshanı jaratıw ushın zárúr bolǵan barlıq API bibliotekaları hám programmalıq úskenelerin usınıs etedi. [Android SDK-nı alıń]. ADT toplamı SDK menen ornatılǵan bir ID-ge iye. Demek Android-dıń eń sońǵı versiyası API-17-ni ornatadı hám rawajlandırıwdı dawam ettiredi eken, Androiddın barlıq versiyasın qollap quwatlaw ushın Android-dıń basqa versiyaların ornatiw kerek. Android qurılımlarının hámmesi Android-dıń eń sońǵı versiyasınan paydalanılmaydı, sonıń ushın qosımshalardı islep shıǵıwshı programmalardıń API sazlaw zárúr, sebebi bazı class-lar hám bibliotekalar belgili API dárejesinen aldındı mánisler avtorizatciyalanadı.



Súwret-8. Android SDK Manager

Android Emulator

Android emulyatorı kompyuterde isleytuǵın virtual Android qurılma esaplanadı. Android emulyatorı ádettegi mobil qurılmanıń barlıq apparatlıq hám programmalıq qásiyetlerin salıstıradı, bunnan tısqarı telefon qońırawların jaylastıra almaydı. Emulator qosımshanı islep shıǵıwshıǵa Android programmasın hár túrli API dárejelerinde fizikalıq qurılma (emulyatordı isletpesten) isletpesten turıp sınap kóriw imkanın beredi. Android Virtual Device (AVD) - Android emulyatorında isleytuǵın qurılma konfiguratsiyası. Android qosımshaları ornatıw hám isletiw ushın virtual qurılmaǵa sáykes ortalıqtı támiyinlew ushın emulyator menen isleydi. AVD menedjeri grafik islep shıǵıwshı interfeysti islep shıǵadı, onda islep shıǵıwshı Android-dıń hár túrli konfiguratsiyalarına maslanıwı múmkin.



Súwret-9. AVD Manager

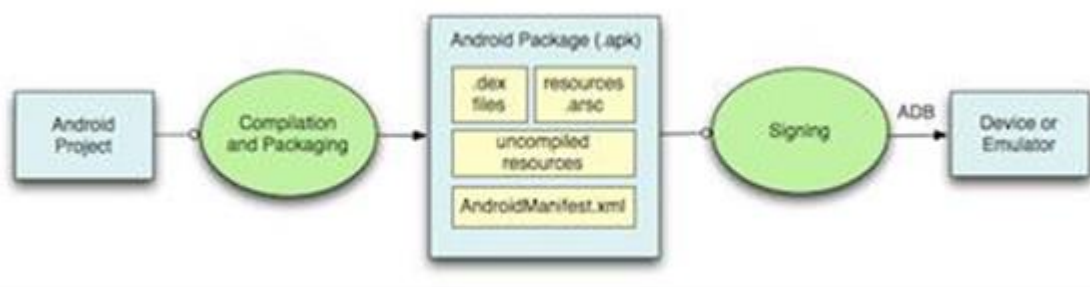


Súwret-10. Android Emulator

1.3 Tiykargı qosımshalardı proektlestiriw hás onı jaratıw

Android qosımshası barlıq programma kodı hám resurslardı óz ishine alğan bir faylda toplanadı hám paketlenedi. Android qosımshasında jazılğan hár bir Java kodınıń quramına Dalviktiń orınlanatuǵın kodı, koddan basqa hár qanday belgi, animatciya, tekst hám XML faylları sıyaqlı direkler kiredi. Dalvik - Java Virtual

Machine-niń Android qosımshası. Android qurılımlarındaǵı qosımshalardı iske túsiretuǵın programma esaplanadı. Dalvik ádette mobil telefonlar hám planshetler sıyaqlı mobil qurılımlarda paydalanılatuǵın Android-dıń ajralmas bólegi esaplanadı. Android qosımshası ádette Java-da jazıladı hám Java bayt kodına jazıladı. Java bayt kodı Java Virtual Machine-dan sáykes keliwshi .class fayllarınan Dalvik-sáykes.dex (Dalvik Executable) fayllarǵa ornatılıwdan aldın aylanadı. Yılını Dalvik Executable formatı yad hám processor tezligi tárepten sheklengen sistemalar ushın sáykes bolıwı ushın arnalǵan. Android qosımshaları Android SDK tárepinen alınǵan hám .apk faylǵa paketlenen. Alınǵan programma toplamı .dex faylları, AndroidManifest.xml faylınıń eki tárepleme versiyası hám programmaǵa tiyisli basqa resurs faylları sıyaqlı programma yamasa onı emulyatorda isletiw ushın zárúr bolǵan barlıq fayllardı óz ishine aladı.



Súwret-11. Android kompilyatsiyası hám payda etiw processı

Java kod fayllarınan tısqarı, Android qosımshasında júdá kóp ayrıqsha programma hám resurs faylların óz ishine aladı. R.java hám AndroidManifest.xml Android qosımshasında eń tiykarǵı ayrıqsha fayl.

AndroidManifest.xml hár qanday Android programmasınıń tiykarı hám programma katalogınıń koreninde jaylasqan. Barlıq fayllar, Service, ruxsatlar usı faylda jariyalanadı. AndroidManifest.xml faylı Android sistemasına tiyisli programma haqqında ayrıqsha maǵlıwlardı usınıs etedi programma kodı [AndroidManifest.xml Fayl] isletiwden aldın sistema kerek bolıwı kerek.

R.Java, Java kodların derek faylları menen avtomatik tárizde jaratılǵan fayl. R.java faylı resurslar (metod, piktogramma, animatciya hám taǵı basqalar) yamasa

programma jaratıwshı yamasa Android SDK arqalı tayınlangan barlıq resurs identifikatorın óz ishine aladı.

Qosımshanı proektlestiriw

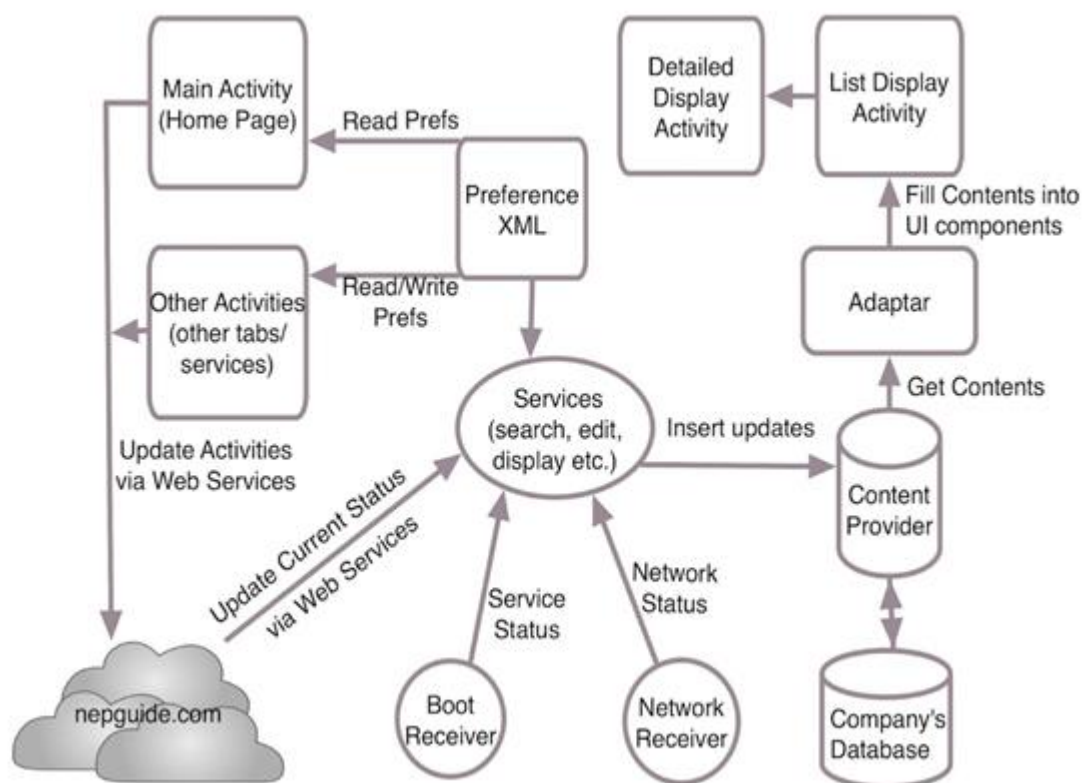
Database Pvt. Ltd onlayn xızmetleriniń keń spektorın usınıs etedi. "Database Mobile" túrli Activity Database Pvt Ltd xızmetlerin usınıs etedi. "Database Mobile" qosımshanıń túrli Events etilgen bir qansha Activity-di óz ishine aladı. Events (izlew, redakterlew, kórsetiw) Activity-ları jariya etilgende, hár bir process aktivlesedi, Activity seriyasın shaqıradı hám nátiyjelerdi kórsetedi. Serverden quramdı alıp tańlaw hám olardı mobil qurılmada kórsetiw processı bir-birinen ajralıp turatuǵın úsh túrli Activity-da orınlanıwı múmkin. "Database Mobile" paydalanıwshılarga bir neshe xızmetlerdi usınıs etedi.

Database Pvt menen birge kelisilgen halda .Ltd, usı Database Pvt tárepinen usınıs etilgen júdá ayrıqsha xızmetlerdi óz ishine aladı. Usı programma kompaniya maǵlıwmatlar bazasınan biznes haqqında ulıwma maǵlıwmattı (atı, mánzil, kontaktler, súwret. video) alıp mobil qurılımalarda kórsetedi. Usı proektin talapları talapları úsh túrli Activity gezlesedi:

HomePageActivity: "Database Mobile" dıń menyusi, menyudaǵı elementleri, ikonkı, izlew maydanı, spinner hám izlew túymesi bar. ListDisplayActivity: izlew nátiyjesin sáwlelendiriwshi bir háreket.

CompanyDetailActivity: bul málim bir kompaniyanıń tolıq profilin sáwlelendiriwshi bet (okna).

"Database Mobile" UML diagramması súwret-12 qosımshanıń qanday islewi boyınsha tolıq rejesi.



Сúwret-12 "Database Mobile" UML diagramması

Usı proektin tiykarǵı bólegi HomePageActivity qosımshasında biri bolıp, basqa barlıq menyu, menyu elementler bolıp hám Activity birdey islep shıǵılıwı hám islep shıǵılıwı múmkin.

Proektlestiriw processi

"Database Mobile" proektlestiriw proces belgisi, menyu, menyu elementleri hám basqalar menen baslanadı.

Ikonktı iske túsiriw

Barlıq Android qosımshaları iske túsiriw ikonǵa iye. Paydalanıwshı ikonkı - Android qurılmaların tiykarǵı ekranında payda boladı. Programma iske túsiriw menen qosımshanıń birinshi beti iske túsiriw ushın baslawshı belgi basıladı. Iske túsiriw belgisi súwretti analazlew programmasınan paydalanıp jaratılǵan yamasa Android SDK tárepinen usınıs etilgen standart úskeneler hám imkaniyatlardan paydalanıp jaratılǵan bolıwı múmkin. Iske túsiriw ikonkı .png keńeytpesi hám ic_launcher prefiksi bolıwı kerek.



Súwret-13 Database iske túsiriw ikonkí menen Android qurılmasındaǵı qosımshalar

Tab

"Database Mobile" qosımshasınıń bas beti jaratılǵan hám jaratılǵan úsh yarlıq bar. Androiddaǵı tab-lar ActionBar API járdeminde jaratılǵan. ActionBar API'ları menen Android 3.4 (API-dárejesi 11) qosılǵan, biraq olar Android 2.1 (API 7-dárejeli) hám onnan joqarı versiyaları menen maslastırıw ushın járdemshi bibliotekalarda bar. Tómendegi kod «Database Mobile» qosımshasında (HomePageActivity.java qosımshası) yaratılǵan.

```
package com.example.Nursultan_Duysenbaev;
import android.content.ContentValues;
import android.content.Context;
import android.database.Cursor;
import android.database.SQLException;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.util.Log;
import android.widget.Toast;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
```

```

public class LoginDatabaseAdapter {
    static final String DATABASE_NAME = "database.db";
    String ok = "OK";
    static final int DATABASE_VERSION = 1;
    public static final int NAME_COLUMN = 1;
    public static final String TABLE_NAME = "DATA";
    static final String DATABASE_CREATE = "create table "
+TABLE_NAME+"(" +
        "NAME text,SURNAME text,E_MAIL text,DATE text,PHONE
text);";

    public static SQLiteDatabase db;
    private final Context context;
    private static DataBaseHelper dbHelper;
    public LoginDatabaseAdapter(Context context)
    {
        this.context = context;
        dbHelper = new DataBaseHelper(context, DATABASE_NAME,
null, DATABASE_VERSION);
    }
    public LoginDatabaseAdapter open() throws SQLException
    {
        db = dbHelper.getWritableDatabase();        return this;
    }
    public void close()
    {
        db.close();
    }
    // method returns an Instance of the Database
    public SQLiteDatabase getDatabaseInstance()
    {
        return db;
    }

    public String insertEntry(String name,String surname,String
e_mail,String date,String phone)

```

```

{
    try {
        ContentValues newValues = new ContentValues();
        // Assign values for each column.
        newValues.put("NAME", name);
        newValues.put("SURNAME", surname);
        newValues.put("E_MAIL", e_mail);
        newValues.put("DATE", date);
        newValues.put("PHONE", phone);
        // Insert the row into your table
        db = dbHelper.getWritableDatabase();
        long result=db.insert(TABLE_NAME, null, newValues);
        System.out.print(result);
        Toast.makeText(context, "Magiwmotlar bazaga
saqlandi", Toast.LENGTH_LONG).show();
    }catch(Exception ex) {
        System.out.println("Exceptions " +ex);
        Log.e("Note", "One row entered");
    }
    return ok;
}

public List<Model> getdata(){
    // DataModel dataModel = new DataModel();
    List<Model> data=new ArrayList<>();
    SQLiteDatabase db = dbHelper.getWritableDatabase();
    Cursor cursor = db.rawQuery("select * from
"+TABLE_NAME+" ",null);
    StringBuffer stringBuffer = new StringBuffer();
    Model dataModel = null;
    while (cursor.moveToNext()) {
        dataModel= new Model();
        String name =
cursor.getString(cursor.getColumnIndexOrThrow("NAME"));
        String surname =
cursor.getString(cursor.getColumnIndexOrThrow("SURNAME"));

```

```

        String                e_mail                =
cursor.getString(cursor.getColumnIndexOrThrow("E_MAIL"));

        String                date                =
cursor.getString(cursor.getColumnIndexOrThrow("DATE"));

        String                phone                =
cursor.getString(cursor.getColumnIndexOrThrow("PHONE"));

        dataModel.setName(name);
        dataModel.setSurname(surname);
        dataModel.setE_mail(e_mail);
        dataModel.setDate(date);
        dataModel.setPhone(phone);
        stringBuffer.append(dataModel);
        // stringBuffer.append(dataModel);
        data.add(dataModel);
    }
    return data;
}

```

Proektlestiriw metodu

"Database Mobile" shólkem "Tabi" qosımshası paydalanıwshılarga eki túrli izlew metodın usınıs etti. Paydalanıwshılar maǵlıwmattı atı kategoriyası boyınsha izlewı múmkin. Paydalanıwshınıń barlıq kerekli maydanların toltırılǵannan keyin, programma maǵlıwmatlar bazasındaǵı kompaniya haqqındaǵı maǵlıwmattı aladı hám izlew nátiyjesi ListDisplayActivity ekranında kórsetedi. Kompaniya maǵlıwmatlar bazasına tiyisli izlew maǵlıwmatları Android sistemasında JSONParser tárepinen analiz etiledi. Tómendegi kod JSON járdeminde serverden maǵlıwmattı qanday alıwı múmkinligin ashıp beredi (qosımsha FragmentCompany.java)

JSON obekti barlıq tiplerin kompaniyanıń maǵlıwmatlar bazasınan túsetuǵın menyuǵa (spinner) túsiriw ushın isletiledi.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"

```

```

xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="#D6C532"
tools:context=".MainActivity">

<EditText
    android:textColor="#220101"
    android:hint="Name"
    android:inputType="textPersonName"
    android:id="@+id/name"
    android:layout_width="251dp"
    android:layout_height="46dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.298"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.05" />

<EditText
    android:id="@+id/surname"
    android:layout_width="251dp"
    android:layout_height="46dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:hint="Surname"
    android:inputType="textPersonName"
    android:textColor="#220101"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.319"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/name"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.074" />

<EditText
    android:id="@+id/email"
    android:layout_width="251dp"
    android:layout_height="46dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:hint="E-mail"

```

```
android:inputType="textEmailAddress"
android:textColor="#220101"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.298"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/surname"
app:layout_constraintVertical_bias="0.099" />
```

<EditText

```
android:id="@+id/date"
android:layout_width="251dp"
android:layout_height="46dp"
android:layout_marginStart="8dp"
android:layout_marginTop="8dp"
android:layout_marginEnd="8dp"
android:layout_marginBottom="8dp"
android:hint="Date"
android:inputType="date"
android:textColor="#220101"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.319"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/email"
app:layout_constraintVertical_bias="0.136" />
```

<EditText

```
android:id="@+id/phone"
android:layout_width="251dp"
android:layout_height="46dp"
android:layout_marginStart="8dp"
android:layout_marginTop="8dp"
android:layout_marginEnd="8dp"
android:layout_marginBottom="8dp"
android:hint="Phone Number"
android:inputType="phone"
android:textColor="#220101"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.319"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/date"
app:layout_constraintVertical_bias="0.2" />
```

<Button

```
android:id="@+id/submit"
android:layout_width="200dp"
android:layout_height="60dp"
android:layout_marginStart="8dp"
android:layout_marginTop="8dp"
android:layout_marginEnd="8dp"
```

```

        android:layout_marginBottom="8dp"
        android:background="#E70E0E"
        android:gravity="center"
        android:text="SUBMIT"
        android:textColor="#FFFFFF"
        android:textSize="25dp"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.482"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/phone"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.346" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>

```

Izlew nátiyjeleri ekranında (ListDisplayActivity) tolıq maǵlıwmattı kóriw ushın izlew nátiyjelerinen birin aladı. Tómendegi kod qayta baǵdarlaw forması izlew nátiyjederi Activity profiline sáykes keledi.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="#FFEB3B"
    tools:context=".MyData">
    <android.support.v7.widget.SearchView
        android:background="#FFEB3B"
        android:id="@+id/searchview"
        app:defaultQueryHint="Searching..."
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content">

    </android.support.v7.widget.SearchView>
    <android.support.v7.widget.RecyclerView
        android:id="@+id/recyclerView"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

    </android.support.v7.widget.RecyclerView>

</LinearLayout>

```

Qosımshalardı qayta islew

Android programması qosımshanıń talabına qarap tańlangan hám paydalanılatuǵın bir neshe komponentlerden ibarat. Kóplep komponentler «Database Mobile» da paydalanıwshı tájriybesin bayıtıw ushın logikalıq jaktan ámelge asırıladı. "Database Mobile" da paydalanılatuǵın komponentlerden ayrımları menyu, pragment hám spinner hám túymeler.

Paydalanıwshı interfeysi

«Database Mobile»dıń paydalanıwshı interfeysi menen birgelikte maslastırılıp jaratılǵan. Hár túrli Activity arnalǵan Intent serviya kórsetiw ushın hár túrli paydalanıwshı interfeys komponentlerin islep turadı. Tiykarınan ekran (HomePageActivity) úsh bólimnen ibarat (yarlıqlar), menyu paneli hám bir neshe menyu elementleri. Programmanıń dúzilisi bir neshe tártipte kóriniwi múmkin. Basqarıw usılı túymelerin hám spinnerdi óz ishine tekst kiritiw maydanların aladı. Paydalanıwshılar sonıń menen birge usı programmanıń túrli bólimlerinde keń tarqalǵan menyu elementlerden paydalanıp túrli Activity arqalı háreket qılıwları múmkin. Qáte xabarları yamasa bildirgilerdi kórsetiw kerek bolǵan jaǵdaylarda "Database Mobile" bul xabarları AlertDialog komponentti arqalı kórsetedi.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent"
android:background="#D6C532"
tools:context=".MainActivity">

<EditText
    android:textColor="#220101"
    android:hint="Name"
    android:inputType="textPersonName"
    android:id="@+id/name"
    android:layout_width="251dp"
    android:layout_height="46dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
```

```
android:layout_marginEnd="8dp"
android:layout_marginBottom="8dp"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.298"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
app:layout_constraintVertical_bias="0.05" />
```

<EditText

```
android:id="@+id/surname"
android:layout_width="251dp"
android:layout_height="46dp"
android:layout_marginStart="8dp"
android:layout_marginTop="8dp"
android:layout_marginEnd="8dp"
android:layout_marginBottom="8dp"
android:hint="Surname"
android:inputType="textPersonName"
android:textColor="#220101"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.319"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/name"
app:layout_constraintVertical_bias="0.074" />
```

<EditText

```
android:id="@+id/email"
android:layout_width="251dp"
android:layout_height="46dp"
android:layout_marginStart="8dp"
android:layout_marginTop="8dp"
android:layout_marginEnd="8dp"
android:layout_marginBottom="8dp"
android:hint="E-mail"
android:inputType="textEmailAddress"
android:textColor="#220101"
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.298"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/surname"
app:layout_constraintVertical_bias="0.099" />
```

<EditText

```
android:id="@+id/date"
android:layout_width="251dp"
android:layout_height="46dp"
android:layout_marginStart="8dp"
android:layout_marginTop="8dp"
android:layout_marginEnd="8dp"
```

```

        android:layout_marginBottom="8dp"
        android:hint="Date"
        android:inputType="date"
        android:textColor="#220101"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.319"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/email"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.136" />

<EditText
    android:id="@+id/phone"
    android:layout_width="251dp"
    android:layout_height="46dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:hint="Phone Number"
    android:inputType="phone"
    android:textColor="#220101"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.319"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/date"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.2" />

<Button
    android:id="@+id/submit"
    android:layout_width="200dp"
    android:layout_height="60dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="8dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:layout_marginBottom="8dp"
    android:background="#E70E0E"
    android:gravity="center"
    android:text="SUBMIT"
    android:textColor="FFFFFF"
    android:textSize="25dp"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.482"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/phone"
    app:layout_constraintVertical_bias="0.346" />
</android.support.constraint.ConstraintLayout>

```

2-BAP ANDROID PLATFORMASI USHÍN MAĞLIWMATLAR BAZASÍN PROEKTLESTIRIW

2.1 Mağlıwmatlar bazasın proektlestiriw

Mağlıwmatlar bazasın jaratqanda onı birneshe adam emes bir adam jaratadı, sebebi programmalıq támiynat hám proektlestiriwge qarağan halda jaratıladı. Mağlıwmatlar bazası mağlıwmatlar kompleksinen turadı bulardı belgili bir obekt basqaradı. Mağlıwmatlar bir shólkem tárepinen basqarılatuğın mağlıwmatlar toplam sıpatında belgilenedi. Mağlıwmatlar bazası óz-ara baylanısqaan jámlesken informaciya kompleksi.

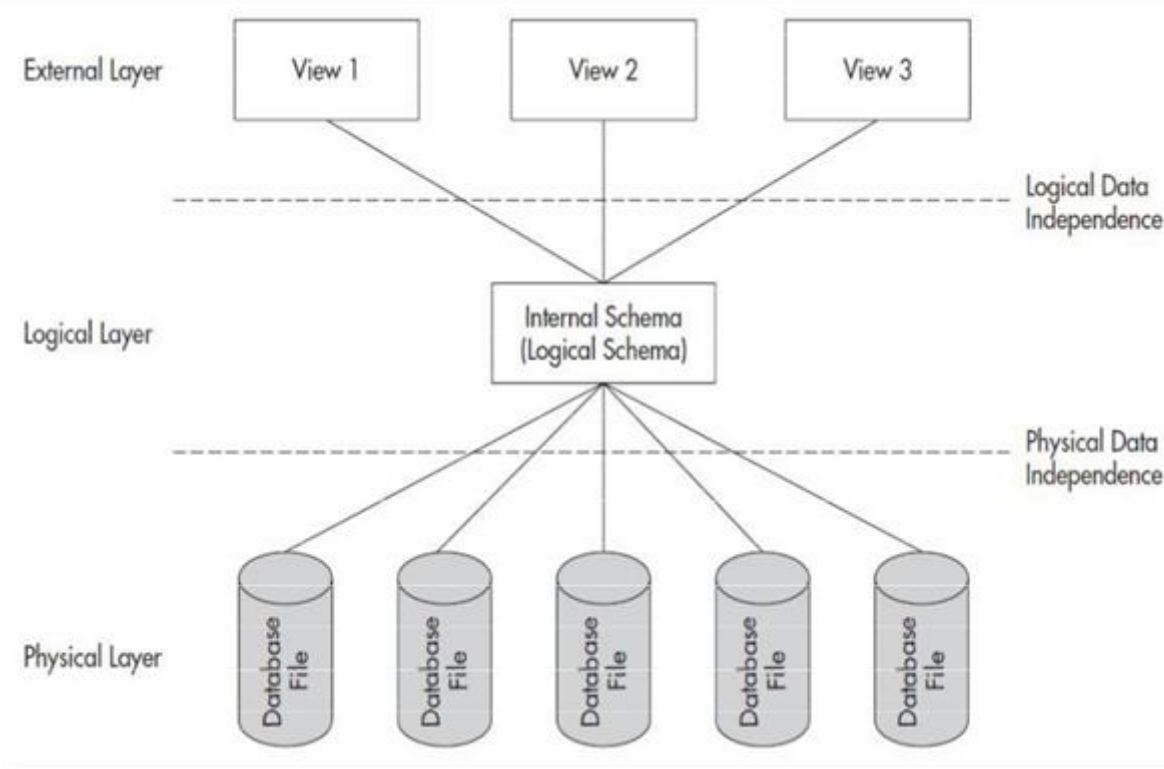
Joqarıda berip ótilgen táripler keń tarqalğan sebebi mağlıwmatlar bazaları sistemanı támiyinleytuğın túrli satıwshılarda bar bolğan mağlıwmatlar bazalarınnıń túrleri kóp. Mısalı, Microsoft Access mağlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasında barlıq mağlıwmatlar bazasın adettegidey saqlaydı, Access mağlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması mağlıwmatlar elementlerin basqaratuğın fayl sıpatında anıqlanadı. Oracle korporaciyası tárepinen ayılğanınday, mağlıwmatlar bazasın mağlıwmatlar bazası programmalıq ónimi tárepinen basqarılatuğın áhmiyetli fayllar toplamı sıpatında belgileydi. Microsoft SQL Server hám Sybase Adaptiv Server Enterprise-ta, mağlıwmatlar bazası ulıwmalıq iyesi bolğan mağlıwmatlar bazasın jaratadı hám kóp mağlıwmatlar bazaları ádette mağlıwmatlar bazasın basqarıw programması tárepinen basqarıladı.

Usı táriyipler hár qıylı tovarlar menen islewde ózgerisler bolıwı múmkin. Mısal ushın, Microsoft SQL Server yamasa Sybase tárepinen belgilengen mağlıwmatlar bazası Oracle Corporation tárepinen diagramma sıpatında kórsetip beriw arqalı tanılğan.

Mağlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması

Mağlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması (MBBS) - paydalanıwshılardı mağlıwmatlar bazasına kiriw, olardı jaratıw, basqarıw hám baqlaw imkaniyatın beretuğın programma. Mağlıwmatlar bazasın basqarıw sistemaları operacion sistema hám programma támiynatının birlestiretuğın programmalıq támiynattın

qosımsha qatlamı sıpatında isleydi. Biraq maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemalarında hár qıylı qatlamlar bar. Sırtqı qatlamdı, logikalıq qatlamdı hám fizikalıq qatlamdı óz ishine aladı. Bul qatlamlardı abstrakciya qatlamları dep ataydı, sebebi ol hár qıylı maǵlıwmatlar paydalanıwshıları ushın hár bir paydalanıwshı ushın arnalǵan maǵlıwmatlar bazasın kóriw imkaniyatın beredi. Soǵan qaramay, kórinisler hesh qanday anıq maǵlıwmattı saqlamaydı, biraq olar bir neshe márte bazalıq maǵlıwmatlar bazası obektlerinde orınlangan hár qanday maǵlıwmattı modifikaciya etedi. 14-suwrette kórsetilgen súwret abstrakciya qatlamlarınıń arxitekturası. Aldın Amerikalıq milliy standartlar institutı / standartlardı proektlestiriw hám orınlaw komiteti (bunnan keyin ANSI/ SPARC) tárepinen islep shıǵılǵan. Tómendegi suwrette kórsetilgen arxitektura Oppel tárepinen qabıl etilgen.



Suwret-14. Abstrakciya bazası qatlamı

Fizikalıq qatlam maǵlıwmatlar bazası ushın barlıq maǵlıwmatlardı saqlaytuǵın barlıq maǵlıwmatlar faylların basqaradı. Logikalıq qatlam maǵlıwmatlar bazasında dáslepki eki tiykarǵı jaratıw qatlamınan ibarat. Fizikalıq qatlam operacion sistema fayllarında bekkem qásiytelerge iye, logikalıq qatlam

bolsa talap etiletuǵın fizikalıq qatlamnan toplanǵan abstrakt maǵlıwmatlardan turadı. Bunnan tısqarı, sırtqı qatlam paydalanıwshı kórinisinde payda boladı hám ol ajıralmaytuǵın ekinshi qatlam bolıp tabıladı.

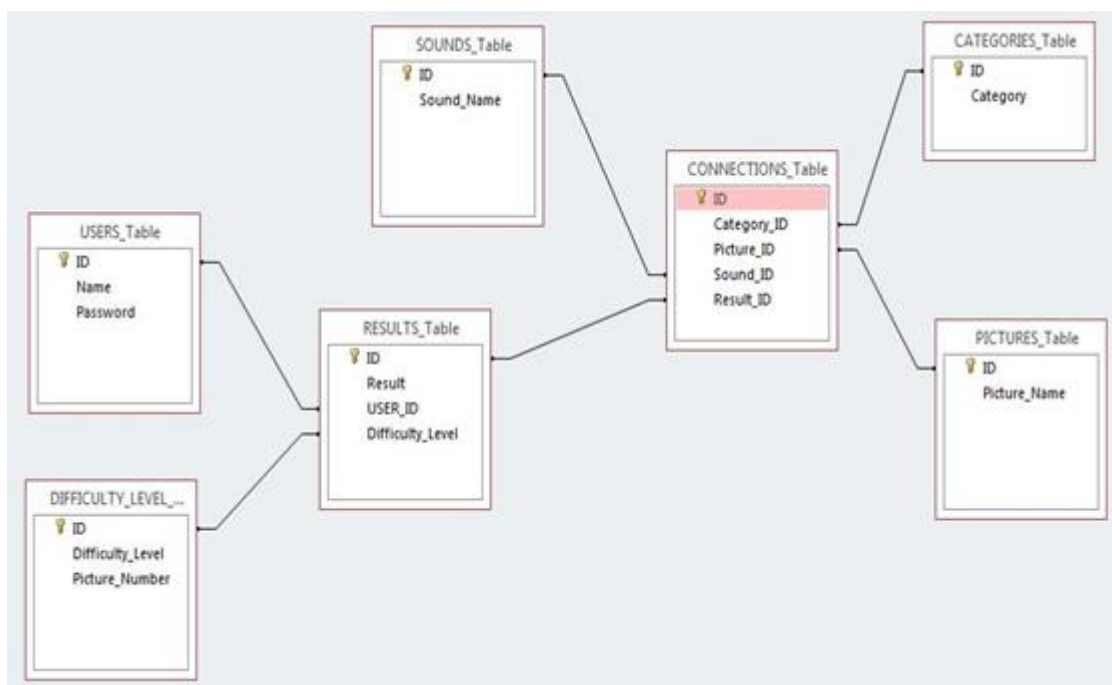
Maǵlıwmatlar bazasın rawajlandırıw

Maǵlıwmatlar bazasın islep shıǵıwda maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasın túsiniw ushın tiykar etip jaratılǵan. Usı ramkalar bazalardı rawajlandırıwdıń ómir ciklı (bunnan keyin DDLC) yamasa programmalıq támiynattı islep shıǵıw processı (bunnan keyin SDLC) esaplanadı. DDLC dı maǵlıwmatlar bazasına bolǵan mútájlikti anıqlaytuǵın waqıttan baslap, rawajlanıw hám operaciya etiw zárúr ekenligin anıqlaytuǵın barlıq jaǵdaylardan ibarat bolıp, maǵlıwmatlar bazası paydalanılmaǵanda tamamlanadı. Biraq maǵlıwmatlar bazasın jaratıw, engiziw hám engiziw processinde "maǵlıwmatlar bazasın rawajlandırıwdıń múddeti" dep ataladı. SDLC-dı analiz etiw hám proektlestiriwdegi segmentlengen jantasıw sıpatında qabıl etedi, ol jaǵdayda anıq aylanıw yamasa analiz yamasa paydalanıwshı háreketlerinen keyin sistemalar eń jaqsı islep shıǵılǵan. Basqasha etip aytqanda, SDLC – bul ózine tán jumıslardı ámelge asıratuǵın bir neshe basqıshlar. Maǵlıwmatlar bazasın rawajlandırıw ushın, dástúriy sistema rawajlanıwınıń ómir ciklı sıpatında tómendegi diagrammada kórsetilgenindey, basqıshlardı anıqlaydı. Proekt ushın maǵlıwmatlar bazasın proektlestiriw ushın SDLC normacın qabıllandı.

Natıyjeliligin asırıw ushın sistema islep shıǵıwshıları dástúriy SDLC tiykarındaǵı teoriyanı úzil-kesil túrde kórip shıǵıwları kerekligi haqqında aytıp ótken. SDLC metodları funkcionál baǵdarlanǵan jantasıwdı qollap-quwatlaydı. Usı jantasıw, sistemanı maǵlıwmatlardı emes, bálki onıń funkciyaların sintez etiwinen kóredi. Joqarıdaǵı diagrammada kórsetilgenindey, 15-súwret tómende maǵlıwmatlar bazasın jaratılıwına qaratılǵan perspektivası dástúriy SDLC bolıp olar proektlestiriw basqıshında maǵlıwmatlar bazası iskerligi realioción maǵlıwmatlar bazasında hár túrli variantların analiz etiwdi hám bar bolǵan texnologiyalardı proektge bolǵan ulıwma mútájlikti qandırıwın anıqlawdı talap etedi. Maǵlıwmatlar bazası proektlestiriw basqıshında aldınǵı proektinde aldınǵı VKA sistemasın analiz

etiwi ushın qolay bolmaǵan. MySQL menen aldınǵı tájiriybelerden kelip shıqqan halda birneshe atributlardı tańlap aldıq.

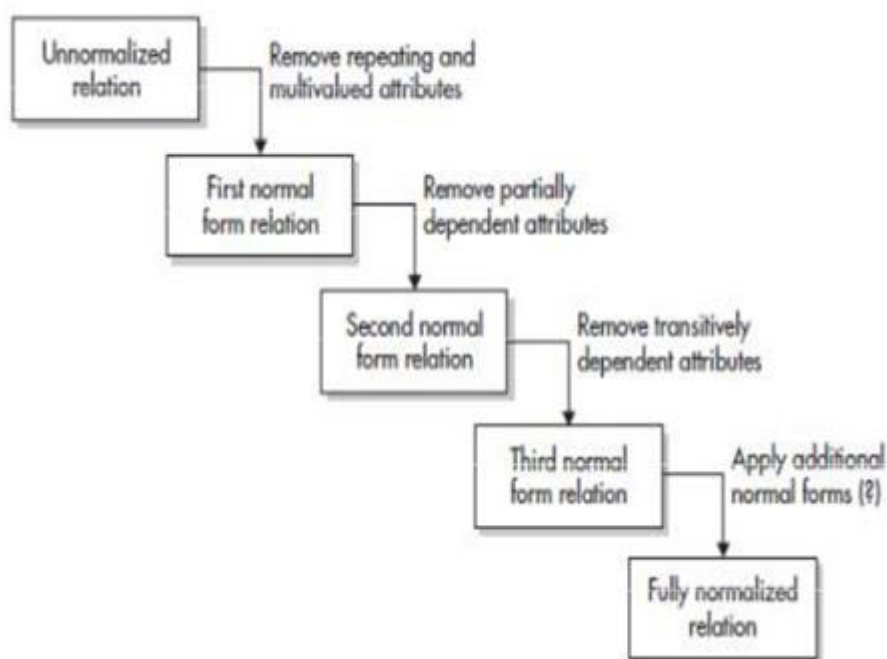
Kompleksli jıynaw basqıshında usı basqıshda eń kóp talap etiletuǵın element paydalanıwshı kórinisi bolıp tabıladı. Paydalanıwshı kórinisi - bul shaxstıń yamasa programmanıń talaplarına maslastırılǵan metod bolıp, bul intervyular, sorawlar, kúzetiwler hám hújjetlerdi úyreniw arqalı ámelge asırılıwı múmkin. Proekt baslanıwında shólkemniń usınısların proektiniń paydalanıwshı qarasları hám proekti jaqsılaw ushın jumısshı kompaniya kóz qarasınan talap etiletuǵın ayrıqshalıqlar boyınsha intervyu beredi. Konceptual dizayn basqıshında maǵlıwmatlar bazası qániygesi yamasa maǵlıwmatlar bazası administratorı proektke mólsherlengen korporativ konceptual maǵlıwmatlar modelin jańalaydı. Usı model, ádette, korporativ baylanıslar diagramması (bunnan basqa ERD) quramında saqlanadı. Maǵlıwmatlar bazasın proektlestiriwdiń usı basqıshında da kompaniya talapları hám specifikaciyası menen proekttiń jáne de jaqsılaw islewi ushın bir neshe metodlar paydalanıladı. ERD tómendegi 15-suwretde keltirilgen.



Suwret-15. ERD

Logikalıq proetlestiriw basqıshında tiykarǵı maqset normalizaciya tárepinen islep shıǵılǵan, tranzakciyaǵa tiykarlangan sistemalar ushın eń uqsas bolǵan

maǵlıwmatlar bazası tablicadardıń jaratıw ushın islep shıǵılǵan metod. Normalizaciya - belgili bir ayırıqshalıqlar kompleksine iye bolǵan qatnaslar kompleksin óndiris (logikalıq túrde eki ólshewli formatta qatarlar hám baǵanalar járdeminde kórsetilgen maǵlıwmatlar).



Súwret-16. Normallastırıw processı

Fizikalıq proektlestiriw basqıshında logikalıq proektlestiriw basqıshları aldınnan proektlestirilgen normalizaciya qatnasları isletiletuǵın relaksiya DMBS-lar da paydalanıladı. Mısalı tablicalar hám indekslerdi fizikalıq saqlawdı táriypleytuǵın SQL bóliminde qosımsha túrde, maǵlıwmatlar bazası úskenelerin xarakteristikalar ushın Data-definition Language (bunnan keyin DDL) jaratıladı. Usı basqıshta maǵlıwmatlar bazasınıń fizikalıq kórnisi joq, sebebi proekt ámelge asırılmaǵı.

Iske túsiriw basqıshında pútkil maǵlıwmatlar bazası sisteması birlestirilip, bir ushınan baslap sinaqtan ótkeriledi. Maǵlıwmatlar bazasın usı basqıshta sinap kóriw múmkin emes, sebebi házirde maǵlıwmatlar bazası ushın fizikalıq programma joq. Proektti ámelge asırıw hám juwmaqlawshı basqıshı kompaniyanıń pikirinshe, dissertaciya jumısınıń ush tiykarǵı bólegi pitken hám proektlestirilgeninen hám ámelge asırılǵanınan keyin bir kúnnen keyin talqılanadı.

Eger qollap-quwatlanatuǵın komandaǵa maǵlıwmatlar bazası engiziliwi dawam etpekte. Qollap-quwatlaw toparı - bul programmanı ámelge asırıwda júzege keletuǵın hár qanday máselelerge juwap beretuǵın jámaát. Pronkt ámelge asırılmawıda múmkin sol sebepli mudamı qollap-quwatlanbaydı.

2.2 Relyacion maǵlıwmatlar bazası haqqında túsiniq

Realiyacion model maǵlıwmatlar bazasınıń óz-ara qatnaslar kompleksi sıpatında kórsetiledi. Bul maǵlıwmatlarǵa qarawdıń bir metodı esaplanadı, yaǵnıy maǵlıwmattı usınıw metodı (yaǵnıy tablicalar úskeneleri) hám bunday kepillikti manipulyatsiya etiw ushın receptsiya (yaǵnıy, JOIN). Solay etip maǵlıwmatlardıń qatar hám baǵanalardan turatuǵın tablicadaǵı maǵlıwmatlardı ańlatıwshı maǵlıwmatlar modeli. Relyacion model maǵlıwmatlardıń úsh tárepleme, yaǵnıy maǵlıwmatlar dúzilisin, maǵlıwmatlardıń pútinligin hám maǵlıwmatlar manipulyaciyası menen baylanıslı. Relyacion modelde paydalanılatuǵın terminlerdi qatardı qatar dep aytıladı al baǵananı atribut dep ataladı al tablica qatnasların qatnas dep ataydı. Maǵlıwmatlar tipi berilip atırǵan atributqa qarap belgilenedi.

Reliaocion maǵlıwmatlar bazası ushın sistema tańlaw

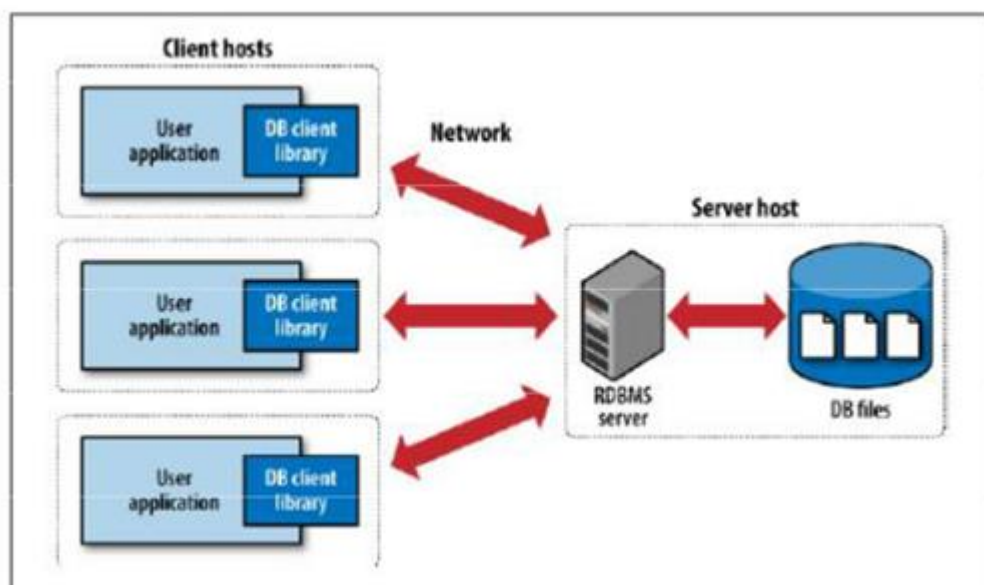
Maǵlıwmatlar bazasınıń revolyuciyalıq nátiyjesi sıpatında bir neshe maǵlıwmatlar bazası modelleri payda boldı hám kópshiligi paydalanılmay qaldı. Mısalı ierarxik model hám tarmaq modeli. Eń áhmiyetlileri relyacion, obekt-relacional hám maǵlıwmatlar bazalarınń jańa paradigması bolıp, tek ǵana SQL dep ataladı (bunnan keyin NoSQL). NoSQL hám SQL maǵlıwmatlar bazaları básikelesiwleri ayırıqsha bolıp esaplanıp, bir-biri menen wqsas til bolıp esaplanadı. Realioacion maǵlıwmatlar bazası basqarıw sistemaları, dúnyadaǵı eń tez-tez paydalanılıp turatuǵın maǵlıwmtalar bazasın basqarıw sistemalarınń biri esaplanadı. Kóplegen instituttın, shólkem hám jeke kompyuterlerde realioacion maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistması tiykarlanǵan programmalıq támiynattıń bir bóleginde paydalanıladı. Usı programmalıq qosımshalar relyacion maǵlıwmatlar bazasınan paydalanadı. Tayınlanǵan maǵlıwmatlar bazaları serveri yamasa

programmaliq qosimshalarğa qoyılğan jeńil realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması dvigatelleri arqalı ámelge asırıladı. Óz-ara maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasınıń juplıqları ámelde olardıń bir neshesi Android platformasın qollap-quwatlaydı. Olar SQLite, PostgreSQL xám MySQL hám taǵı basqlalar esaplanadı. PostgreSQL ashıq-aydın obektli relyacion maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması. Ol keńeytirilgen, kreativlik hám basqa maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması menen birge islese alıwı haqqında aytıp ótsek boladı. PostgreSQL basqa maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması menen báseki ete aladı hám mámleketlik mekemeleri hám jeke sektor sıyaqlı hár qıylı tarawlarda paydalanıwı múmkin.

MySQL Skandinaviyadan kelip shıqqan SQL-klient/server ashıq derek kodlı realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması bolıp, operativlik hám paydalanıw ushın qolaylıq tárepten jaqsı qabıl etilgen. MySQL-ga PHP-dan jazılğan veb-saytlar ushın eń kóp paydalanılatuǵın maǵlıwmatlar bazası sıpatında qaraladı. MySQL hám PHP basqa bir neshe tiller menen birge isleydi, sebebi MySQL maǵlıwmatlar bazası sistemasında menedjer sıpatında xızmet etedi. MySQL veb-sayt ushın eń kóp paydalanılatuǵın SQL realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması biri bolıwı múmkin, biraq SQLite smartfon hám programmaliq támiynat ushın úlken bólegin iyelegenligi sebepli joqarı basqıshta iyeleydi. Kóp sanlı maǵlıwmatlar bazası sistemalarınan SQLite tı tańlaw talapları hám oyın bazası ushın jaratılğan resurslar sheklewleri tiykarında dúzilgen. SQLite ashıq derek kodlı realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması, sonıń menen birge kóp tárepleme jáne onıń qásiyetlerin isletiw ushın qolay bolǵanlıǵı sebepli saylanǵan. SQL maǵlıwmatlar bazasında maǵlıwmatlardı basqarıw sisteması ushın arnalǵan til bolıp tabıladı. SQLite - MySQL, PostgreSQL hám basqa belgili bazalıq sistemalardıń kishireytirilgen versiyası bolıp tabıladı. SQLite-tı ashıq derekler menen baylanısqa relyacion maǵlıwmatlar bazası sıpatında anıqlanǵan. Biraq SQLite-tı maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasın usınıs etiwshi domen programmaliq kompleksı dep ataydı hám SQLite-ta "Lite" tıń qábileyetin yamasa potencialın ańlatpaydı, quramalılıǵı, basqarıw resurslardan paydalanıw ushın isletkende jeńil esaplanadı.

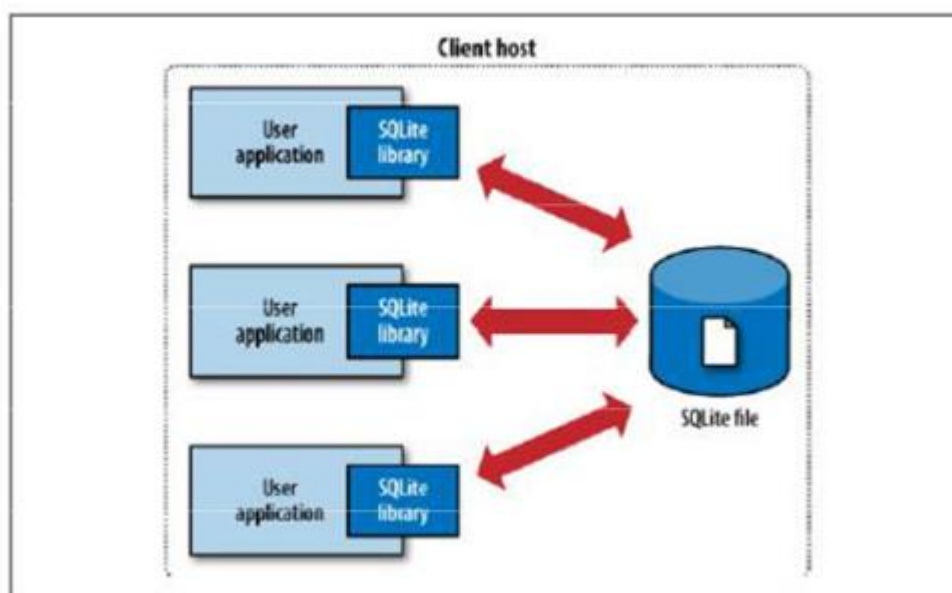
SQLite maǵlıwmatlar bazasın sazlaw ushın onıń qásiyetlerin MySQL hám PostgreSQL sıyaqlı basqa ashıq derek kodlı realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasına ótkeriw menen tańlaw múmkin edi. Serverge iye bolmaǵan ayrıqshalıq SQLite xızmetiniń bólek server procedurasına iye bolıwın ańlatpaydı, sebebi ol maǵlıwmatlar bazasına kiriw ushın zárúr bolǵan qosımshaǵa barlıq maǵlıwmatlar bazası dvigateline integraciya etilgenligi sebepli onıń saqlaw fayllarına tikkeley kiredi. Serverdi programmadan alıp taslaw arqalı, programmalıq elementlerdi tiykargı hám ámeldegi operacion sistema qollap-quwatlawǵa bolǵan mıtájlikti saplastırıwǵa múmkinshilik beretuǵın bir qansha quramalılıqtı joq etiledi.

Programmalıq realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması hám SQLite ortasındaǵı parq 17 hám 18-súwretlerde kórsetilgen. 17 –súwret tárepinen programmalıq arxitektura kórsetildi realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması serverinde.



Súwret-16 Programmalıq realioción maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistema arxitekturası

Tómendegi 16-súwret SQLite server-bazasındaǵı maǵlıwmatlar bazaları sistemasınıń arxitekturasın kórsetip beredi. Ápiwayılıq qásiyeti SQLite-tı hár qanday ortalıqta hám uyali telefonlarda, qosımshalar konsollarında, portativ media-pleerlerde hám basqa maǵlıwmatlar bazaları sistemalarında isley almaytuǵın basqa apparatlarda tuwrıdan-tuwrı paydalanıw imkaniyatın beredi.



Сúwret-17. SQLite server arxitekturalıq

Nolinshi konfiguraciya SQLite serverden paydalanbaslıǵı sebepli hesh qanday konfiguraciya kerek emes hám sol sebepli paydalanıwshı maǵlıwmatlar bazasınan paydalanıw kerek emes, sebebi maǵlıwmatlar bazası izlewı tuwrıdan-tuwrı programmaǵa qosıladı.

Kross platforma qásiyeti degeni barlıq maǵlıwmatlar bazası hesh qanday basqarıwǵa zárúr bolmaǵan birden-bir óz-ara krossplatformadaǵı fayl. Óz-ara qosımshanı hár qıylı mobil platformalarga jetkizip beriwde kem-kemnen kóbirek paydalanılatuǵın jantasıwǵa aylanıp barmaqta. SQL-dıń ózgesheligi bir biblioteka qosımshanıń yadı tiykarǵı programmistke tuwrıdan-tuwrı kiritilgen barlıq maǵlıwmatlar bazasın basqarıwdı ańlatadı. SQLite kópshilik realiocion maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemalarından ayrıqsha túrde klient / server arxitekturasın óz ishine almaydı.

Small Runtime footprint ózgesheligi standart megabayt kodı hám saqlaw yamasa yadtan bir neshe megabayttan kemrek mútájliklerdi jaratıwdı ańlatadı. Bibliotekanı hám yadtı sazlaw menen sezilerli dárejede kemeytiw múmkin. Bir fayllar bazası barlıq maǵlıwmatlar bazası bir faylda ekenligin hám hár qıylı tablicalar hám indekslerdegi tiykarǵı maǵlıwmatlardı kirgiziw menen maǵlıwmatlar

bazası rejimin óz ishine aladı. Fayl formatı krossplatformada sol sebepli hár qanday mashinada paydalanıw múmkin.

2.3 SQLite programmasın engiziw

SQLite linkerde jaylasqan bolıp. SQLite avtorı D. Richard Xipp, keyinirek General Dynamics kompaniyasında, AQSH BMC tárepinen islep shıǵılǵan bolıp, keyin ala bul programmalıq támiynat raketanı bortında basqarıwda paydalanılǵan.

2000-jılda ashıq qosımshalar menen baylanısqa maǵlıwmatlar bazası sıpatında jumısqa túsirilgen. Proekttiń maqseti ádetde ekskluziv maǵlıwmatlar bazası basqarıw sisteması menen isleytuǵın hesh qanday shıǵın ketpeytin maǵlıwmatlardı baqlaw ushın qosımshalar ushın islep shıǵıwdan ibarat edi.

Mobil qosımshalarǵa ornatılǵan maǵlıwmatlar bazası

SQLite bir waqıttıń ózinde basqa maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasında ayrıqsha islewden kóre ajratılǵan qosımsha ishinde xızmet kórsetetuǵın maydan da isleydi. Sol sebepten ol maǵlıwmatlar bazası dep ataladı. Maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması tek ózine ajratılǵan sistemada ǵana isleydi.

Smartfondıń kúshi hám onıń múmkinshilikleri uyalı telefonlarda hám taǵı basqa qurılımlarda ósiwi dawam etip atır. Qurılımlar úlken kólemdegi maǵlıwmatlar hám quramalı maǵlıwmatlar menen isleydi.

SQLite qosımshalar talabına hám maǵlıwmatlardı saqlawǵa sáykes keletuǵın reliacion modeldi usınıs etedi. SQLite úlken bolmaǵan hám qaytalanbaytuǵın programma ónimi esaplananıp, maydandı analiz etiwde jaqsı isleydi. Bul maǵlıwmatlar modeli maǵlıwmatlardı saqlawda yamasa tez nusqalawda fayllarda jeńil isleydi. Smartfonıńızda tez kompilyatciya boladı, bir neshe smartfon programmalıq ortalıqlar SQLite qollap quwatlaydı.

YAd

Mobil qurılımlar sheklengen yad resurslarına iye. Keyin waqıtlarda proektlerdin yadın proektlestiriw etapında hámme basqısh tamam boladı. Komanda hám kompaniya tárepinen proektlerdi rawajlandırıwǵa qarar etse, olar eń dáslep yadtan paydalanıwdı bilip alıwı kerek boladı hám tez-tez paydalanıwı múmkin

bolğan resurslardan xabarları bolıwı kerek. SQLite yadtıń úlken bólegin paydalanıladı (kesh yadınan hám yadtı kontrollawda), ashıq yamasa biriktirilgen maǵlıwmatlar bazası ádetde óziniń kesh yadına iye boladı.

SQL funkciyaları hám keńeytpeleri

SQLite SQL ortalıǵında islep shıǵılğan bolıp SQL funkciyaların tolıq barın paydalanıladı. Usı funkciyalar SQL sintaksisin paydalanıladı hám bul funkciyalardıń kodı S programmalaştırıw tilinde jazıladı.

SQLite da tiykarınan qollap quwatlanatuǵın úsh paydalanılınıwshı funkciyaları bar. Birinshi paydalanınıwshı funkciyada qollap-quwatlanadı ápiwayı skalyar, ózinde bir neshe parametrlerdı qabıl etedi hám ózinde bir mánisti shıǵaradı. Mısal ushın ózindegı abs () funkciyası ózine hár qıylı mánis alıp shıǵatuǵın manis tek ǵana pútin esaplanadı.

Ekkinshi tip funkciya bul agregator. SQL funktsiyaları sum (), yamasa avg () sıyaqlı, olar menen birge group by menen birge jıynalğan mánis izbe-izligin juwmaqlawshı nátiyjege aylandırıw ushın paydalanıladı. Ayırıqsha funkciyalardıń aqırǵı túri kollektivlestiriw. Olar indeks ushın ayırıqsha hár túrlilikti anıqlaw ushın paydalanıladı.

SQLite paydalanınıwshıları

Búgingi kúnde SQLite hár qıylı programmalıq támiynat hám programmalarda paydalanıw múmkin. Apple OS X operacion sistemasındaǵı programmalarda eń tiykarǵı baza sıpatında paydalanıw múmkin. SQLite -di bir neshe basqa programmalar hám sistemalarda paydalanıw múmkin - veb-brauzeri Safary, Mail.app elektron pochta programması, RSS menejeri hám fotosúwretler ushın Apple Aperture programmalıq támiyinleniwinde.

SQLite tek Solaris 10 menen usınıs etilgen xızmetlerdi basqarıw sistemasın qollap-quwatlaytuǵın maǵlıwmatlar bazasında, Solaris operacion ortalıǵı, prognozlı óz-ózin qayta tiklew texnologiyası ushın tiykarǵı komponentten tabılğan bolıwı múmkin.

3-BAP ANDROID PLATFORMASINDA "MPJ MAĞLIWMATLAR BAZASI" MOBIL QOSIMSHASIN ISLEP SHIGIW

3.1 Ózin-ózi basqarıw orgonınıń (MPJ) jumıs processin úyreniw

Mámleket tárepinen qalalar, rayon hám awıllarda kishi qalalarda mákan puqaralar jıyınıń ashıw haqqında nızam qabıl etildi.

Nızamda «Puqaralardıń ózin-ózi basqarıw orgonları haqqındaǵı» Ózbekistan Respublikasınıń qararınıń 15 bántine muwapıq mákan puqaralar jıynınıń aqsaqalı xat-xabarlardı sol menen birge pul hám posilkanı alıwǵa, is haqı hámde is haqı menen baylanıslı bolǵan tólewlerdi alıwǵa, avtor hám islep shıǵarıwshılar tólenetuǵın haqlar, pensiya hám stipendiyalar sonıń menen birge bankten aqsha alıwdı isenimxatlardı tastıyıqlaw múmkin.

Mákan puqaralar jıynınıń aqsaqalı tárepinen tastıyıqlanıp atqan isenimxatlardı puqaralar jıynınıń atları túsirilgen pechat basıladı.

Puqaralardıń jıynınıń aqsaqalı isenimxatların tastıyıqlawda tómendegi huqıqqa iye:

Isenimxatlardıń proektin dúziw hám isenimxatlarına tiyisli máseleler haqqında túsindiriw jumısların alıp barıw;

Fizikalıq shaxslarqa isenimxatların tastıyıqlaw ushın zárúr bolǵan hújjetlerdi talap etip alıw.

Puqaralardıń jıynınıń aqsaqalı isenimxatların tastıyıqlawda:

Fizikalıq shaxslar óz huqıqların ámelge asırıwda hám nızam aldındaǵı máplerdi qorgawǵa kómeklesiw, olardıń huqıqıy hám májbúriyatların túsindirip beriwge;

Tárepler usınıs etip atırǵanda isenimxatlarınıń proektleriniń mazmunı hám áhmiyetin túsindirip beriw, olardıń mazmunı táreplerdiń tiykarǵı maqsetine sáykes keliw kelmewin hám nızam talaplarına qarsı yamasa qarsı kelmewin tekseredi;

Nızam hújjetlerine sáykes kelmeytuǵın isenimxatların ámelge asırıwdı biykar etiwge;

Isenimxatların tastıyqlaw waqtında puqaralar yamasa joqarı lawazımlı shaxslar tárepinen nızam hújjetleri buzılǵanlıǵı anıqlanǵanda zárúr sharalardı kóriw ushın huqıqtı qorgaw tiyisli orgonlarǵa bul haqqında xabar beriwi májbúr.

Isenimxatları mámleketlik tilinde tastıyqlanadı. Tastıyqlanǵan isenimxat tekstti puqaralardıń talaplarına qarap puqaralar jıynınıń aqsaqalı tárepinen rus tili yamasa basqa tiyisli tilde beriledi.

Eger isenimxatı múrájet etken shaxs túsınbeytin yamasa jaqsı bilmeytin tilde tastıyqlansa, onda isenimxatınıń teksti puqaralar jıynınıń aqsaqalı yamasa múrájet etken shaxs tanıǵan perevodshı shaxs tárepinen awız eki awdarma etiwi múmkin. Bul haqqında hújjet tekstge hám tastıyqlawshı tekstke kim tárepinen awdarma qılınǵalı haqqında hám tekst mazmunı túsintirilgenligi haqqında puqaralar jıynınıń aqsaqalı tárepinen jazıp qoyılıwı, qol qoyılıwı hám pechat basılıwı kerek. Bunday jaǵdayda múrájet etken shaxs ózi biletuǵın tilde atı, familiyası, atasınıń atın jazıp qol qoyadı.

Puqaralardıń jıynınıń aqsaqalı tárepinen tastıyqlanatuǵın isenimxatların isenimxatların dizimge alıw kitabına dizimge alınadı. Dizimge alıw kitabındaǵı jazıwlar qálem menen jazılawǵa jol qoyılmaydı. Ashıq qalǵan jerlerge sıziq tartıp qoyıladı.

Hár bir isenimxatı ayrıqsha tártip nomeri menen dizimge alınadı. Dizimge alıw kitabında dizimge alınǵan isenimxatı ayrıqsha tártip nomeri puqaralar jıynınıń aqsaqalı tárepinen tastıyqlanatuǵın yamasa beriletuǵın isenimxatınıń tastıyqlawshı jazıwda kórsetiledi.

Dizimge alınǵan kitaptıń tártip nomerinde qátelikke jol qoyılǵan bolsa, ayrıqsha maǵlıwmatnama dúziledi hám puqaralar jıynınıń aqsaqalınıń qolı hám pechatı menen dizimge alıw kitabına kileylep qıstırılıp qoyıladı.

Isenimxatların tastıyqlaw puqaralar jıynı jaylvsqan binada ámelge asırıladı. Puqara keselligi, mayıplıǵı sebepli yamasa basqa sebeplerge kóre puqaralar jıynına bara almaytuǵın ayırım jaǵdaylarda isenimxatları puqaralar jıynınıń binosınıń sırtında beriliwi yaǵnıy fizikalıq shaxs hám onıń isenimli shaxssı jaylasqan jerde toltırılıwı múmkin.

Isenimxatları puqaralar jıynı jaylasqan binadan sırtta toltırılsa, hújjetin tastıyqlawshı jazıwda hám isenimxatlardı dizimge alıw kitabında isenimxatı tastıyqlanğan jaydın mánzili kórsetiledi.

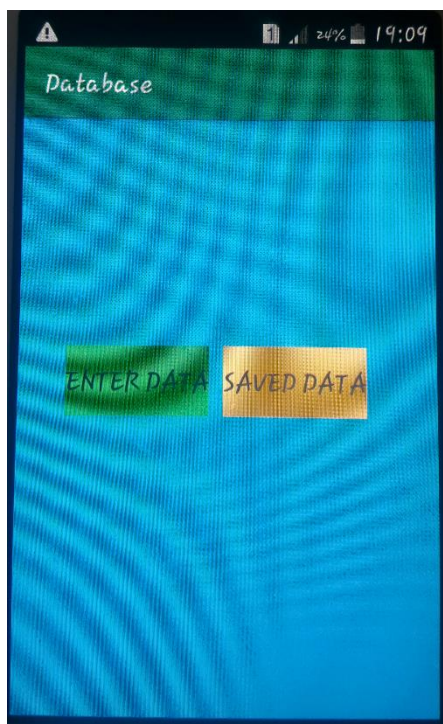
3.2 Android platformasında MPJ maǵlıwmatlar bazası jaratıw

Ózin-ózi basqarıw orgonnnıń maǵlıwmatlar bazasın jaratıwdı qarap óttik. Maǵlıwmatlar bazasın jaratqanda qosımsha jaratılıp jaratılğan qosımshaǵa maǵlıwmatlar bazası jaratıldı. Qaralıp atırǵan mákan puqaralar jıynınıń aqsaqalı tárepinen alıp barayıtuǵın jumısın úyrengen halda jaratıldı. Qosımshaǵa ornatıldı qosımshaǵa ornatılğanın tómendegi 18-súwrette kóriw múmkin. Database ikonkasın basıw arqalı iske túsiriledi.



Súwret-18 Android ornatılğan Database qosımshasınıń ornatılıwı

Database ikonkasın eki márte basılsa qosımsha iske túsedi. Onda eki túyme payda boladı ENTER DATA hám SAVED DATA onı 19-súwrette kórimishge boladı.



Súwret-19 Database qosımshasın iske túsiriw

ENTER DATA eki márte basıw arqalı puqaralar haqqında maǵlıwmatlardı birme-bir kiritip baslaymız súwret-20.

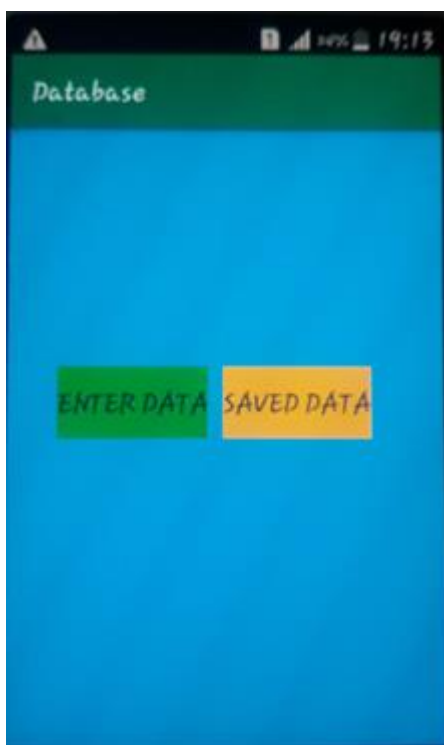
Súwret-20 Maǵlıwmatlardı kiritiw forması

Puqaralar haqqında tolıq maǵlıwmatlardı kiritiw 21-súwrette kórsetilgen.



Súwret-21 Maǵlıwmattı kiritiw

Puqaralar haqqında maǵlıwmat kiritilip bolǵannan keyin SUBMIT túymesi basıladı. Basılǵannan keyin eki túyme payda boladı. SAVED DATA túymesin basıw arqalı kiritilgen maǵlıwmat saqlanadı 22-súwret.



Súwret-22 Maǵlıwmatlardı saqlanıwı

Saqlanıp atırğan maǵlıwmatlar atı hám familiyası menen bazaǵa kelip túsedi. Puqaralardıń atı hám familiyası menen bazaǵa kelip túse beredi. Bazada jáne bir funkciya bar kiritilip atqan maǵlıwmattı izlew funkciyası. Kiritilgen maǵlıwmat ishinen familiya yamasa atı kiritilip izlew túymesi basılsa kerekli maǵlıwmattı alıw imkaniyatına iye bolamız. Onı tómendegi 23-súwrette kórsetilgen.



Súwret-23 Maǵlıwmatlardı izlew forması

Izlep atırğan maǵlıwmatlardı nátiyjesin bir márte basıp olar haqqında tolıq maǵlıwmattı alıwımızǵa boladı. Nátiyjelerdi tómendegi tómendegi 24-súwrette kóriwge boladı



Súwret-24 Puqaralar haqqında maǵlıwmat

Maǵlıwmattı kiritilip bolǵannan keyin maǵlıwmatlar bazasında maǵlıwmatlar saqlanadı. Kerekli puqaralar haqqında maǵlıwmat alıw imkanına iye bolamız.

JUWMAQLAW

Maǵlıwmatlar bazası kompyuter programmalarında eń kóp ámellerdi ámelge asırıw ushın qadaǵalaw úskenesi bolıwı múmkin. Maǵlıwmatlardı saqlaw, monipulyatciya etiw hám kórsetiw wazıypaların atqarıw kerek. Maǵlıwmatlar bazası maǵlıwmatlardı nátiyjeli saqlawdan tısqarı, barlıq qosımshanıń qosımshalarınń barlıq túrdegi maǵlıwmatların óz ishinde sáwlelendiredi.

Eń tiykargı mashqalalardı jańa maǵlıwmatlar bazası úskenesi menen sheshiw múmkin jaqsı maǵlıwmatlar bazasınıń proekti jaqsı programmaǵa eriswdiń tiykargı bólimlerdiń biri.

Búgingi kúnde global mobil qosımshaları bazarında tuwrı maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sistemasın tańlaw mashqalası maǵlıwmatlar bazasın islep shıǵıwshılar ushın eń úlken mashqalalardıń biri. Biraq túrli maǵlıwmatlar bazasınıń tillerin esapqa alǵan halda maǵlıwmatlar bazasın islep shıǵıwshılar tómendegi qásiyetlerge iye bolıwı kerek.

- a) maǵlıwmatlar bazalarınıń ne ushın xızmet qılıwın anıq túsiniw kerek.
- b) maǵlıwmatlar bazalarınıń ne ushın paydalanıw maqsetke muwapıqlıǵı.
- c) maǵlıwmatlar bazaların islep shıǵarıwshı texnik nou-xou.

Kórsetilgen barlıq kórsetkishler maǵlıwmatlar bazasınıń basqarıw sistemasın tuwrı tańlawdıń tiykargı principi bolıp tabıladı. Usı atributlar haqqında túsinikke iye bolıw ushın sonıń menen birge pitkeriw qániygelik jumısınıń birinshi juwap beredi «Maǵlıwmatlar bazasın proektlestiriw sheńberinde Android platforması ushın mobil qosımshasında maǵlıwmatlardıń barlıǵı qanday tásir etedi?». Eger usı sorawǵa juwap tawa alsaq pitkeriw qániygelik jumısınıń aldına qoyǵan máselege erisken bolamız.

Pitkeriw qániygelik jumısı maǵlıwmatlar bazasın proektlestiriw sheńberinde tolıq kórip shıǵılmaǵan bolsa da, qaralıp atırǵan jumısınıń maǵlıwmatlar bazasın jaratıw basqa bir proekttiń maǵlıwmatlar bazasın jaratıwǵa tiykar bolıp xızmet qıladı. Maǵlıwmatlar bazasına tiykarlangan barlıq qosımshalardıń úlken bólegin esapqa alǵan halda, programmanı islep shıǵıw menen shuǵıllanatuǵın hár bir shaxs

maǵlıwmatlar bazasın jaratıwda hám programmalarǵa qosıwda tiykargı bilim kónlikpelerge iye bolıwı kerek.

Pitkeriw qániygelik jumısınıń maqseti Android platforması mákan puqaraları jıyını ushın SQLite tili menen maǵlıwmatlar bazasın jaratıw edi. Sonıń menen birge mobil qosımshada Android platforması uchun SQLite tili menen maǵlıwmatlar bazasın jaratıw abzallıqları haqqında keltirip ótilgen. SQLite relyacion maǵlıwmatlar bazasın basqarıw sisteması járdeminde basqada proektlerdiń maǵlıwmatlar bazasın jaratıw maqsetke muwapıq dep oylayman. Jaratılǵan qosımsha ózin-ózi basqarıw uyımlardıń jumısın jeńillestiredi dep oylayman.

ÁDEBIYATLAR