

ÓZBEKISTAN RESPUBLIKASI INFORMATSYALIQ TEXNOLOGIYALARI
HÁM KOMMUNIKATSIYALARDI RAWAJLANDIRIW MINISTRIGI
MUHAMMED AL XOREZMIY ATINDAGI TASHKENT INFORMATSYALIQ
TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI NOKIS FILIALI
«INFORMATSYALIQ TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI
«Komputer injiniringi» bagdari

Qorgawga ruhsat

Informatsyaliq texnologiyalari »
kafedrasi basligi

_____Aytmuratov B.Sh.

**“TURIZM TARAWINDA GEOINFORMATSIYALIQ SISTEMALARDI
QOLLAW (Qaraqalpaqstan turizm marshrutlari misalinda)” temasina**

PITKERIW QANIYGELIK JUMISI

Pitkeriwshi :

Utepbergenov R.B.

Ilimiy basshi:

t.i.k.Aytmuratov B.Sh.

NOKIS -2017

MAZMUNI

KIRISIW	3
I.BAP. ÓZBEKISTAN HÁM QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASINDAĠI ESTELIKLER	6
1.1 Ózbekistanniń turistik imkáníyatlari	6
1.2 Qaraqalpaqstan Respublikasi territoriyasindaĠi estelikler haqqinda.....	8
II.BAP. GEOINFORMATION SISTEMALAR HÁM PROGRAMMALASTIRIW ORTALIĠI	16
2.1 Geoinformatsion sistemalar (GIS) haqqinda tiykarĠi túsinikler	16
2.2 GIS ortalıĠında modellestiriw.....	31
2.3 Android sistemasında islewshi milliy programmlar islep shıĠıwdıń ahmiyeti 37	
2.4 Java programmalstiriw tili	42
III-BAP. QARAQALPAĠISTAN RESPUBLIKASINDAĠI TARIXIY ORINLAR HAQQINDA MAĠLIWMAT BERIWSHI TURISTLER USHIN QOSIMSHA JARATIW	50
3.1 Qosimshani jaratiw basqishlari	50
3.2 Mobil qosimshadan paydalaniw	52
JUWMAQLAW	56
PAYDALANILĠAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI	57

KIRISIW

Búgingi kúnde Internet ómirimizdiń bir bólegine aylandi, biz óniń xizmetlerinen hár kúni paydalaniwǵa ádetlendik. Házirgi künde qáligen insan web-texnologiyalardıń insan ómiriniń tálim, kommersiya, sayosat, kónil ashar, bóleklerine kirip barǵanligin tasawur ete aliwdi hám oniń guwasi sipatında paydalaniwshiǵa aylanbaqta.

Internet túrli xil insanlardi bir maqset penen birlesiwge sebep bólmaqta. Hámme Internet tarmaǵınan ózlerine zarur bolǵan informatsiya aliwǵa háreket qiladi. Sonday waqıtlari keledi, hujjetti Internetten baspaǵa shıǵariw kónlikpesi jaziw mashinkasınan paydalaniw siyaqli hár bir hátte órta maǵliwmatqa iye bolǵan insanniń qólinan keledi.

Mámleketimizde sayaxatlar kólemi hám tariyxiy orinlardin` kópligi sebepli dúnyadag`i jetekshi on mámleket qatarınan orin alg`an. Respublikamızdag`i túrli tariyxiy dáwir hám civilizatsiyalarg`a baylanisli 7 min`nan aslam materialliq hám mádeniy ob`ektler, YuNESKOnin` Du`nya ju`zlik mádeniy miyrasi dizimge kiritilgen Xiywa, Buxara, Samarqand ha`m Shaxrisabz qalalarında 400 ge jaqin tariyxiy esteliklerdin` bar ekenligi Óbekistannin` keń turistlik imkaniyatlarınan derek beredi.

Mámleketimizde hukim súrip atirg`an tinishliq, abadanshiliq hám ekonomikamızdin` joqari kórsetkishler menen ósiwi turizm jónelisinin` izbe-iz rawajlanıwına ken` jol ashıp bermekte.

Usi jónelistegi jumislardi rawajlandiriw maqsetinde ishki turizmdi rawajlandiriw boyınsha bir qatar jumislar ámelge asirildi.

Ótken jili reje **5000** adam, sonıń ishinde tariyxiy qalalarg`a **1500** adam, aymaqlardag`i diqqatqa ilayiq jerlerge **3500** adam bolıp belgilenip, barliq buwindag`i baslang`ish ka`siplik awqamlari sho`lkemlerinin` is-ila`jlari tiykarında Qaraqalpaqstan Respublikasi boyınsha miynetkeshleri hám olardıń shańaraq

ag`zalarinan jámi **5362** adam Samarqand, Buxara hám Xiywa siyaqli tariyxiy qalalarina hámde o`z ayaqlarindag`i diqqatqa ilayiqli eski qalalarg`a sayaxatlari sho`lkemlestirildi. Qaraqalpaqstan Respublikasi aymag`indag`i diqqatqa ilayiqli orinlarga, «Sultan Vays baba», Topiraq qala, «Ayaz qala», Ga`wir qala, Shilpiq, Savitskiy atindag`i muzeyi, Mizdaxkan ha`m tag`i basqada tariyxiy orinlarga sayahatlar sholkemlestilmekte.

XXI asir kompyuterlestiriw asiri dep atalip (informatizatsiyalastiriw) insaniyattiń barliq tarawlarında: basqariwda, tálim beriwde, den sawliqti saqlawda, awil xojalıgında ham basqa tarwlarında kenneń paydalanılmaqta. Kompyuterlestiriwdiń yeń rawajlanıp atırǵan túrleriden biri bul Geoinformatsion sistemalar bolıp yesaplanadı.

Geoinformatsion sistemalar (GIS) insaniyat ómirinde házirgi waqıtta keńnen kirip kelmekte, sonıń ishinde turizm tarawında da kenneń paydalanılmaqta.

Jumistan maqset: Qaraqalpaqstan Respublikasındaǵı tariyxiy estelikler haqqında maǵlıwmat beriwshi turistler ushin qosimsha jaratiw.

Maqsetge jetiw ushin tómendgi maseleler qaraydı:

1. temaga tiyisli adebyatlardı uyrenip shıǵıw hám analiz yetiw;
2. GIS –texnologiyalar hám programmalardı uyreniw;
3. turizm tarawında paydalanılutugin GIS baǵdarların uyreniw;
4. turistler ushin Qaraqalpaqstan Respublikasındaǵı tariyxiy estelikler haqqında maǵlıwmat beriwshi mobil qosimsha jaratiw

Jumis kólemi hám dúzilisi: Kirisiw, 3 ta bap paydalanılǵan adebiyatlar dizimi hám juwmaqdan ibarat halda bayan qilingan. I bap Gis tusinigi hám olar ushin magliwmatlar berilgen, GIStegi Maǵluwmatlar Bazasin Basqariw (MBB)

sistemalari haqinda maǵluwmat keltirilgen. II bapta Qaraqalpaǵistan Respublikasidaǵı tarixiy yestelikler haqqında magliwmatlar berilgen. III bap turistler ushin tarixiy yestelikler haqqında magliwmatlar beriwshi qosimsha layiha tayyarlaw, qosimsha jaratiw basqishlari hám shablonlari keltirilgen.

I.BAP. ÓZBEKISTAN HÁM QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASINDAĞI ESTELIKLER

1.1 Ózbekistanniń turistik imkánıyatlari

Ózbekistan Respublikasi geografik ornina qaray evrosiyo materiginiń qaq o`rtasında jaylasqan bo`lib, arqadan Qazag`stan, shigis hám arqa-shigistan Qirg`izstan, qubladan Tajikstan hám Afganstan, batistan Turkmenstan Respublikalari menen shegaralas. Respublikaniń maydani 448,9 miń km.kv. bo`lip, oniń territoriyasi Ulli Britaniya, Bel`giya, Daniya hám Shveysariya kabi mámleketlerdi qo`sip yesaplağanda hám olardan maydani jihatınan ulken. Mamleket xalqi 32 mln kisiden aspaqta. Sonnan qalada 16736,0 ming, awilda ese 15297,4 miń kisiden ibarat. Mamlakat urbanizatsiya darejesi 51,7% ni, xaliqtiń sawatxanliq darejesi 99,9%ni quraydi. Mamleket territoriyasiniń 70%i tekisliklerden ibarat bo`lip bulardan Pamir-Oloy hám Xisar taw tizimlerinden ibarat. Mamleketimiz batis jagında yag`niy Ámudaryaniń aralğa quyiw jerinde Ámudarya del`tasi jaylasqan.

Ózbekistan maydanında dáslepki mámleketler bundan shama menen 3 ming jil ilgeri dáwrlerge tuwra keledi. Respublikamız territoriyasında jaylasqan dáslapki mámleketler-Su iyana, Bakteriya, Xarezm, Davon hám Qang mámleketleri yesaplanadi. Respublikamız territoriyasınan batis hám shigis, arqa hamde qublani bir-biri menen baylab turuvshi «Ulli Jipek Joli» o`tken. Bul territoriyada sawdasatiqtiń rawaj tabiwi, shigis madaniyatiniń batisqa, arqağa, batis madaniyatiniń shigisqa kirib bariwında tiykarǵı omil bolip xizmet qilğan. Sonıń ushin hám mámleketimiz territoriyasınan tabılğan qádimgi tabilmalar arasında batis madaniyatı yaǵniy Yunon (ilim madaniyatı) madaniyatına xas bolğan tabilmalardı kóremiz. Biziń territoriyamız arqalı «Budparastlik» mámleketimizden shigisda jaylasqan mámleketlerge sińip barganlıǵın arxeologik tabilmalar dalilleydi.

Mámleketimiz territoriyasinda mámleketshilikniń tarkib tabiliwi, sawdasatiqniń rawajlaniwi bul jerde ónermentshilikniń, ilim hám madaniyattiń rawajlaniwina alip keledi. Natijede orta asirlerge kelip dunyaga belgili ulli ilimpazlar usi mámlekettan jetisip shiqqan. Bularǵa Abu-Ali Ibn Sino, Al-Xarezmiy, Muhammad Al-Beruniy, Al-Farabiy, Al-Farg`aniylar misal bola aladi.

Respublikamız territoriyasinda qádimgi mámleketlardiń dúziliwi, olardıń ekonomikasi rawajlaniwi qadimgi basqinshilardiń diqqatini o`zine tarta basladi. Sol sebepli mámleketimiz territoriyasi turli dáwrlerde turli basqinshilardiń bastirip kelgenliginiń guwasi bo`lamiz. Eramizdan aldingi VI asirde mamlakatimiz territoriyasina Eron axamoniylari, keyinsheli yunonlar, turkler, arablar, mo`ngol-tatarlar bastirip keledi hám onlap jillar hukumrenlik qildi. Olar mamlakatimizdi talan-taraj qildi, ilim hám madaniyat rawaji sóndirildi. Biraq bu jerde jasap atirǵan xalqting iradasin buge almadi.

Ózbekistan óz mustaqilligin mustekkemlew hám ekonomikani rawajlandiriwda dunya tajiribesinen keń paydalanilmaqda. Basqa tarawlar kabi mustaqilliq jillariniń dastlepki kunlerinen baslapaq turizmdi rawajlandiriwǵa ulken e`tibar beriledi. Bul o`rinda mamleketimizde turizm tarawin rawajlandiriwǵa mámleket tarepinen ulken imkaniyatlar jaratilmaqta. 1-shi Prezidentimiz I.A.Karimovniń 1995 jil 2 iyunda shıǵarǵan «Buyuk Ipak yo`li»ni qayta tiklewde Ózbekistan Respublikasi qatnasiwin awj aldiriw hám respublikada qalqaro turizmdi rawajlandiriw» haqqindagi Prezident Pármani mamleketimizde turizm rawajlandiriwda daslapki qademlerden biri boldi. Bunnan tashqari, 1998 jil 15 aprelda qabil yetilgen «2005 jilgasha bolgan dawrde Ózbekistanda turizmdi rawajlandiriw» mámleket dasturi bul sohaning istiqbalin belgilewde ulken ahmiyet tutadi. Joqaridaǵı Qarar hám Pármanlar tiykarında qisqa waqıt ishinde respublikamızdıń ko`plegen jerlerinde tarixiy, diniy estelikler, ulli siymalar, qabrleri, dahmalar, meshit-medreselerdiń qaytadan tiklaniwi hám ta`mirlaniwi keń kólemde ámelge asirildi. Bul tikkeley turistik ob`ektlerdiń ko`beyiwine hám jaqsilaniwina alip keldi.

Ma`limki, BMSH niń 1972 jilda qabil qilingan konventsiyasida xalqlardıń betakrar madeniy esteliklerin abaylap asrawǵa kelisilgen. Házirgi kunge kelip paydalaniwǵa jaraqli 500 den artıq madeniy estelikler ózine xos takrarlanbas tarixiy-madeniy ansanblari, arxitektura estelikleri tanisiw hám diniy turizm istiqbolida ahemiyetlidir.

Respublikamızda házirgi kunge kelip 4000 den artıq tarixiy esteliklar, monumental arxitekturaga xos bo`liwi manzilleri bar. Bular Budda dinine mansub tabilmalar, Iskandar Zulqaynarnıń jurisleri, arablar basqınshılıǵı, mongollar basqınshılıǵı, hámde Amir Temur hám Temuriylar imperiyasi hám basqa dawrlerden dalalat beriwshi sayyohlik ob`ektlerdi quraydi. Bunday arxitektura eateliklerdin ayniqsa Samarqand, Buxara, Xiwa qalalarında juda jaqsi saqlanib qalingan. Usi qalalardaǵı arxitektura estelikler óziniń ahemiyeti, ko`rinisi hám ozine tartiwi menen Misr piramidaları, Hindistan, Qadimgi Yunanistan va Rimdegi arxitektura esteliklerinen qalispaydi.

1.2 Qaraqalpaqstan Respublikasi territoriyasındaǵı estelikler haqqında

Jampiq qal'a qorǵanı Urgench – Nókis avtomagistralınan 6 km uzaqlıqta magistraldıń Nókisten 50 km aralıǵında jaylasqan, bólip Sultan-Uays tawi majmuyinan onsha uzaqda bóлмаǵan Amudarya bóylarina jaqin jerlerde jaylasqan hám bul territoriyalar Baday tóǵay shegaralarında jaylasqan. Sovet arxeologi S.P. Tolstov Qadimiy Xarezmi arxeologik tabilmalariniń ishinde eń shiraylisi Jampiq qal'a qorǵanı bólip yesaplanadi.

Topiraq qala qorǵanı Qaraqalpaǵistanniń Ellikqala rayonında, Bóstan posyolkasınan 12 km aralıqta (Beruniydan 27 km aralıqta) jaylasqan bólip Ayemgi Xorazmniń ahemiyetli esteliklerinen yesaplanadi. 1938-jili taniqli sovet arxeologi S.P.Tolstov ekskursiyaliq qidiriw isleri dawamında Amudaryaniń oń qirǵaqlarınan eliw kilometr masofalar chamasında maydandı 17 gekardan ibarat,

diywallariniń balentligi 20 metrgeshe hám qalınlıgı 12 metrgeshe bólğan qórgan qaldıqlarına dus keledi. Usı taqilette Topıraq qórgoni qaldıqları tabiladi.

Topıraq qala - Oraylıq Aziyadag`ı eń kórnekli estelik. Odan tabılğ`an biybaha mag`liwmatlar orta hám joqarı oqıw orınlarınıń oqıw dástúrlerinen, arxitektura hám kórkem óner tariyxı boyınsha Oraylıq Aziya, ulıwma jáhán mádeniyatı tariyxında ılayıqlı orın alg`an. Sonday-aq eramızdıń basında keń kóleminde dúzilgen Kushan imperiyası, Oraylıq Aziya mádeniyatı tariyxı menen shug`illanıo`shı dún`ya alımları Topıraqqala dógereklerinen paydalanbaqta. Qala aldın ala tayarlang`an sızılma joybar boyınsha qurılğ`an. Onıń menen shug`illang`an jobalao`shı topar o`ákilleri (injenerler menen arxitektorlar) ózlerinen buring`ı diniy dástúr, ko`rkem o`ner, arxitektura-qurılıs tariyxı menen jaqsı tanıs bolıwları menen birge, sol dáwirdegi kúshli rawajlang`an Shıg`ıs mádeniy oraylarındag`ı kórkem ónerden xabardar bolg`an. Og`an qala qurılısı isinde áyyemgi Messopotamiya hám Vavilon úlgileriniń paydalanılo`ı ayqın dálil boladı.

Antik dáwirdegi jazba dereklerge qarag`anda qala qurılısına úlken itibar berilip, ol arnawlı «jobalawshı topar» tárepinen iske asırılğ`an. Onda eń baslı máseleler qatarına sol qurılıs júrgiziletug`ın ortalıqtıń tazalıg`ına hár tárepleme ay- rıqsha itibar awdarılğ`an. Bunıń ushın ápiwayı usıl qollanılğ`an: jerde, suwda, ósimlik dún`yasında keselliktiń barı joqlıg`ı sol jerdin, ańı atıp alınıp, onıń ishki qurılısları (júrek, bawır, bóteke) tekseriliwi arqalı anıqlang`an. Joqarıda ayılğ`an ortalıq taza bolg`an jag`dayda g`ana qala qurılısına ruxsat etilgen. Topıraq qala, ulıwma Qubla Aral boyınan barlıq áyyemgi qalaları usı tártipti esapqa alg`an jag`dayda salınıwı bunnan eki mıq jil burın biziń aymag`ımız ekologiyalıq jaqtan júdá taza bolg`anlıg`ın kórsetedi. Sonıń menen qatar qala qurılısı ushın tańlang`an maydانشanıń qolaylılıg`ı, jerdiń dúzilisi, onıń qurılıs materialg`a jaqınlıg`ı h.t.b. jag`daylar esapqa alınıg`an. Usı kóz-qaraslardan Topıraq qala ushın orın júdá sátli tańlang`an. Og`an Topıraq qalanıń úlkemizdiń kóp qalalarına waqtında zaqım etken asaw Ámiwdár`yadan qashıg`ıraq ornalasıwı, sonıń menen birge onıń Chagra

(Sultanwais) taw dizbeklerine jaqın, kárwan jol boyında jaylasıwı ayqın mısál bola aladı.

Topıraq qala Qaraqalpaqstan Respublikası Elliqqala rayonı aymag`ında jaylasqan. Onıń planı meridian boyınsha sozılıp jatırǵan geometriyalıq tuwrı tórt múyeshlikten (500 x 350 m) Ibarat bolıp, eki qatar qalıń qorg`an diywallar menen qorshalg`an. Onıń sırtınan qır dógerek aylandıra tereń etip qándeK qazılǵan. O`aqtında suw toltırılǵan bul enli qándeKten qalag`a tek onıń qubla diywalı ortasındag`ı dárwazası táreptegi aspa kópir arqalı etilgen.

Sol waqıtǵag`ı áskeriy arxitektura jetiskenlikleri úlgisinde salıng`an qala dárwazasınan ishke kiriw onıń qurılısı menen biytanı adamlar ushın óz aldına múshkil bolg`an. Sebebi, dárwaza aldına tuyıq qoltıqshalarg`a iye iyreK etip qurılǵan qosımsha qurılıs óz aldına kishkene bekinisti esletedi. Mine usı qıyır - shıyır ótkeller arqalı dárwazadan ishke kirgende qalanı arqadan qublag`a qaray onıń dál ortasınan ekige bólip turg`an úlken gúzar kóshege shıg`asız. Oraylıq kósheni shıg`ıstan batısqa qaray kesip ótetug`ın mayda kósheler qala ishın onlag`an tuwrı tórt múyeshlik túrindegi máhállege bólip turıptı. Bul máhállelerde qala turg`ınlarınıń turaq jayları menen qatar hár qıylı onermentshilik ustaxanalar, bazarlar, dukánlar, hátteki mektepler bolg`an. eni 10 metrge shamalas bolg`an bul oraylıq kóshe hám og`an baylanısqan mayda kesheler járdeminde qala ish óziniń qalegen máhálledegi orıng`a irkinishsiz barıwg`a boladı. Bunday dewimizdiń sebebi qalanıń bas kóshesi bolsın, máhálle kósheleri bolsın barlıg`ı tuwrı oq sızıqlı qurılǵan. Qalada bir de qıysıq yamasa iyrek kóshe ushramawı múmkin emes.

Ayaz qala qórgani Qaraqalpagistan Respublikasınıń Ellikqála tumaniniń arqabatis táreplerinde, Bóston posyolkasınan 30 km uzaqlıqta ham Xiywa qalasınan 70 km aralıqta Qadimiy Xarezimniń basqa qórganlarınan ózgeshe bir xududda jaylasqan. Ayaz qala qórgani tek gána bir qórgannan ibarat emes balki ol ush bólimnen ibarat yaǵniy ol uch qórgandi óz ishine aladi.

Sultan Uayis Baba majmui— Beruniy tumanidagi tarixiy estelik (17—19a.lar). Sulton Uayis (Suhayl ibn Omir ibn Ruman ibn Nohiya ibn Murad) Yamanni Qaran awilidagi Murodiy qabilasida (mil. 625 y.da) duzilgen. Hazrati Ali ham Muoviya askerleri ortasidagi Siffin urisi (657 y.) da 32 jasinda shahid bolgan.

Janbas qala Qaraqalpagstanni Torkul rayoni territoriyasinda Kukchadan 4 km uzaqliqta jaylasqan.

Janbas qala Qadimiy Xarezm mamleketini Qubla-Shigis shegaralarini territoriyasidagi Torkul rayoninda jaylasqan qala qaldirilgan bolip yesaplanadi. Qala qaldirilgan 200 metrga 170 metr maydandi oz ishine aliwshi tuwri tortmiyeshli shaklden ibarat. Qaraqalpagistan hududidagi basqa koplegen estelikler qaldirilgan siyaqli i Janbas qala ham tarixiy davri tarepinen antik dawirde payda bolgan. Tarixiy manbelerge tiykarlanip Janbas qala eramizga shekem IV asirlerde payda bolgan bolip tahminan eramizdin I asrlariga shekem paydalanilip kelingan deb yesaplanadi.

Qoyqirilgan qa`la- tahminan ikki jarim min jil ilgeri bunyad etilgen jahan madaniyatini ataqli esteliklerden biri. Torkul qalasidan 22km sarqa-shigisda jaylasqan bul bebaha xazina qadimgi Grek ham Rim madaniyatini durdanalari menen bir qatarda turadi. Erte zamanlarda qumlar arasinda qalip ketgen bul estelikti tabiyatdin ozi qadirlep, oni bizdin kunlerimizgeshe jaxsi saqlanib kelgen. Iki qavatli qurilishdin birinshi qavatini tahminan iki min jil waqit to`liq saqlanishi onin dalili bola aladi.

Mizdakxan

Qaraqalpag`istan ulkesinde qadimgi joylasiwi tas dawirine tuwra keledi. Qadimgi Xarezm mamleketi Amudaryani quyar jerinde bizdin eramizga shekem VII-VI asirlerde jaylasqan. Qaraqalpag`istanni eski paytaxti – Xojeliden ush kilometr jerde ajayib tarixiy- arxeologik kompleks **Mizdakxan** jaylasqan bolip,

ol ush xolmax turadi. Alimlar bizniń eramizǵa shekem IV- asirde qurilip, XII – asirde tatar-mongollar tárepinen qirǵingá ushiraǵan, olardıń yeń qadimgisi yesaplangan Gaur – qa`la eli ko`plegen zaraostrizm qabristenlar Mizdakxanniń ishki bo`leginde jaylasqan.

Kerder mádeniyatına tiyisli esteliklerdiń biri Gáwir qala (Mizdaxkan) boladı. Bul estelik, Ámiwdár`ya del`tasınıń basında Xojeli qalasınan 4-5 km qubla-batista jaylasqan. Orta ásirde Gáwir qalanı Mizdaxkan dep atag`an. erte orta ásirge tiyisli estelikler Gáwir qalanıń arqa-shıǵ`ıs tárepinde eki-úsh dóńlik bolıp saqlang`an. Arab geografları X ásirde Mizdaxkan dógeriginde kóp bolıslar bolg`an dep jazadı. Maselin al-Istaxri (330-333 - jıllar) Mizdaxkan úlken qala, onıń dógeriginde 12000 qorg`an háwli bar dep jazadı. Mizdaxkan úlken diyxansılıq mikrooazıs orayı bolg`an. Biraq erte orta ásirge tiyisli háwli-korg`anlar saqlanbag`an. Qala nekropolınan ossuariyalar tabılıp, olardıń qaqpag`ı hám qaptallarında eski xorezmshe jazıw hám súwretler bolg`anlıǵ`ı anıqlang`an. Bunday reńli súwretler, kerder esteligi Tok qaladanda tabıladı.



GOVUR QALA – arablar bastirip keliwi menen usilay atala baslang`an. Olar dinsizlerdi “kofur” dep atay baslaǵan. Bul tusiniklerdi islamdi qabil qilǵan basqa xalqlar hám qóllay baslagan. Biraq arablar keliwi menen Mazdakxan – Govur qalaǵa aylanıp qolmaǵan.

JUMARD QASSOB – Mizdaxkan tarixiy kompleksi ishine kiritilgan tobe
ati. Xalq afsonalariga kore bul jerge qassaplar piri qoyilgan. Bul jer tarixini
yesapqa alsaq bul atama kobirek “Gaumard”- zoroastrizm talimatidagi ogiz basli,
denesi adam korinisidagi simvoliga jaqin keledi. Salistirip koriin: Gaumardixas –
Jomardikas – Jumard qassap.

Shilpiq

Qaraqalpag`istan Respublikasiniin markaziy boleginde Sultan Uayis, halq
arasinda Qarataw deb atalgan taw tizimleri jaylasqan. Tabiyati shirayli usi tawdin
arqa-batisinda Amudaryonin boyinda Shilpiq, Qara tobe, ham Bes tobe singari
tobeshikler jaylasqan. Qara taw singeri bul tobeshiklerdin har biriniin o`zine tan
sir sinoatlari ham tariyxi bar. Olardin arasinda Shilpiq tobeshigi ayriqsha orin
yieleydi. Ulkemizdin Amudarya tumaninda jaylasqan bul estelikniin ilimge aniq
bolmagan tarepleri kobirek.

Qaraqalpaqstan Respublikasiniin orayliq boleginde Sultan Uayis, xalq
arasinda Qarataw dep atalip ketken taw dizbekleri ornalasqan. Tabiyati gozzal usi
tawdin arqa batisinda Amudariyani jag`alap Shilpiq, Qara tobe ham Bes tobe
sıyaqli bolekb-bolekb tobeler sozilip jatir. Qarataw sıyaqli bul tobelerdin har biriniin
ozine tan sir sandıqlari ham tariyxi bar. Olardin arasinda, asirese, Shilpiq tobeshigi
ayriqsha orin tutadi. Ulkemizdin Amudarya rayoni aymag`ında jaylasqan bul
estelikniin ilimge belgili tareplerinen belgisiz tarepleri koplew. Sonin menen birge
ol respublikamizdin bas nishani.

Shininda da, bul estelik tek ulkemiz xalqin g`ana emes, al elimizge kelgen
shet elli miymanlardı da tanlandirip kiyatirg`an en ajayip tariyxi miyraslarimizdin
biri. XIX asirde ulkemizde bolg`an alımlar, xudojnikler ham askeriy adamlar
ozleriniin jol dapterlerinde estelikni Chil`pak (AL.Kun, A.e.Rossikova, A.Vamberi,
N.N.Karamzin), Chil`pak (A.V.Kaul`bars) ham Shelpak (M.N.Bogdanov)
atamaları menen jazip qaldirg`an.

Orta Aziyag`a Xoja Maxmud Reshad Afendi atı menen 1863 jılı sayaxat
qilg`an Vengriyalı alım Armen (German) Vamberiy Amudarya arqalı Xiywadan

Qońratqa baratırıp Shılpıqta bolg`an hám ol haqqında tómendegilerdi jazg`an: «Bul bir zamanları bekkem qorg`an bolg`an, onda atasınıń qolına bende bolıp túsken jigitke ashıq bolg`an patsha qızı, sol óziniń súygiligi menen áke sheshesinen qashıp kelip turg`an. Özlerin suw menen támiyin etiw ushın jer astı menen dár`yag`a shıqqansha qazg`an. Aytıwlarg`a qarag`anda, bul jer astı jolı házirge shekem saqlang`an».

1902 - jılı Shılpıq penen jaqınnan tanısқан rus sayaxatshı - alımı A.e.Rossikova esteliktiń dár`ya boyında tábiyatı sulıw júdá jaqsı biyik orıng`a jaylasqanlıg`ın, jergilikli xalıqtıń aytıwına qarag`anda, qorg`an kúshi jag`ınan dún`yada teńi joq Shılpıq atlı bahadır tárepinen qurılğ`anlıg`ın jazadı. Sonday-aq, qorg`an diywalları menen jar taslarda kóplegen arab jazıwları, qanday da ieoroglıf jazıwları, túsiniksiz sızılmalardıń bar ekenligin aytadı. A.E.Rossikovanıń barıwı Shılpıqtıń ruwxına sıyınıwg`a bag`ishlang`an bayram kúnine tuwra kelgen. Ol sol jerde ústine ráń-baráń bayram kiyimlerin kiygen qırıqtan aslam kız jigitler menen jası qaytqan g`arrılardı ushıratqan hám olardıń estelik ústine shıg`ıp sıyınıwlarınıń guwası bolg`an. Estelikte urıs jıllarınan burın Ya.G`.G`ulamov hám S.P.Tolstovlar, al alıpısınshı jıllardıń aqırında tariyx ilimleriniń kandidatu Yu.P.Manilovlar arxeologiyalıq baqlaw jumısların alıp baradı. Nátiyjede toplang`an arxeologiyalıq derekler tiykarında Shılpıq I-IV, VII-VIII, IX-XI ásirlerge tiyisli estelik ekenligi anıqlandı. 1959-jılı etnograf alım X.Esbergenov tárepinen Shılpıqtıń káramatlı ruwhlar jasaytug`ın qádem jay ekenligi haqqındag`ı tómendegi qatarlar jazıp alıng`an. Sırdár`ya táreptegi xalıqtan salıq jıynap qaytıp kiyatırg`an Xiywa xanınıń shabarmanlarına alıstan Shılpıq qaptalında júrgen bir topar zıyaratshılar kórinedi. Usınday namazlıger waqtı bolıwına qaramastan ziyarat etip júrgen kimler eken dep shabarmanlar jaqınlap kelse, Shılpıq qaptalında hesh bir janlı zattuń joq ekenliginiń guwası boladı. Xiywag`a jetip kelgennen soń olar ózleriniń jolda kórgen bilgenin túsigine shekem qaldırmay xang`a xabarlaydı. Shılpıq haqqındag`ı ráwiyatlardan burınnan xabarı bar xan Shılpıqtag`ı ruwxlardı shad etiw arqalı olarg`a jaqınlasıw maqsetinde qorg`an qaptalınan tas medrese saldıradı. Shınında da bul jerde XVIII ásirdiń akırı XIX ásirdiń birinshi yarımında Xiywa xanınıń elshisi qıpshaq

qalasınıń xákimi Xojaniyaz biy tárepinen medrese salıng`an. Bul medresede xalqımızdıń usı dáwirlerdegi belgili ag`artıwshılarınıń biri Iman iyshan Qayıpnazar ulı muddarislik etken. Medrese 1929-jılı shoralar tárepinen buzılg`an. Házirgi waqıtta onıń 1,5 m biyikliktegi tiykarı saqlang`an.

II.BAP. GEOINFORMATION SISTEMALAR HÁM PROGRAMMALASTIRIW ORTALIǒI

2.1 Geoinformatsion sistemalar (GIS) haqqında tiykarǵı túsinikler

Ilim hám texnikanıń rawajlanıwı nátiyjesinde XX-ásirdiń yekınshı yarımınan baslap jańa Geografiyalıq Informaciya Sistemaları (GIS) pání qalıplese basladı. Geografiyalıq Informaciya Sistemalarınıń qalıplesiwi hám rawajlanıw'ına baylanıslı geografiya iliminde analiz yetiwde zamanagóy ásbap-úskeneler járdeminde geografiyalıq informacijalar wortalıǵına kiriwge keń jol ashıldı. Bul pán tiykarınan tábiyiy geosistemalardı úyreniw hám wolardı jańa geoinformacijalıq texnologiyalar tiykarında analiz yetip, operativ túrde tiyisli worınlarǵa jetkiziledi. GIS hám GIS texnologiyası zamanagóy ilimiy izertlew jumıslarında keń paydalanılmaqta. Biraq házirgi waqıtta GIS texnologiyası boyınsha jumıs isleytuǵın qánigeler júdá kóp yemes.

Geoinformatsion sistemalar (GIS) – bul apparatli-programmalıq kompleks bolip, obeklerdin keńislikte jaylasıwinin, koshiwin analiz yetiw ham saqlawshi maseleler jiyindisi esaplanadi. **GIS** –tiń yeń tiykarǵı fuksiýalarınan biri – atlas, basqa kartografik mahsularlardıń kompyuterli (elektron) kartaların jaratiw hám paydalanıw. Qalegen informastion sistema tiykarin maǵliwmatlar quraydi. Gis texnologiyalarda magliwmatlar tomendegishe bólinedi keńisliktegi, semantikaliq, matamagliwmatlar.

Kenislik magliwmatlari – bular, obektlerdiń keńisliktegi jaylasıwların bildiriwshi maǵliwmatlar. Maselen, jergilikli yaki berilgen koordinat sistemasindagi jaydıń miyeshlik koordinatlari. Semantik magliwmatlari (atributivlik) – bul obektin qasiyetleri haqqindagi magliwmatlar. Maselen, manzil, kadastr nomeri, etaji ham basqada jaydıń xarakteristik maǵliwmatlari.

Metamaǵliwmatlar – maǵliwmatlar haqqında maǵliwmatlar. Maselen, maǵliwmatting kim tarepinen, qashan ham qaysi materialdıń tiykarında sistemadgi uydin maǵliwmatlarına ozgerisler kiritkenligin bildiredi (Tomilin, 2007).

Eng daslep GIS Kanadada payda bolip, 1960 jillarda AQSH ta ham SHvetsiya mameketlerinde tabiyat resursların uyreniw natiyjelerinde qaliplese basladı, hazirge kelip sanaati rawajlangan mamleketlerde GIS minnan aslam turleri bar bolip, olar ekanomikada, siyasatda, ekologiyada, tabiyat resursların basqariw ham qorgawda, kadastrda, ilimde, bilimlendiriwde h.t.b. Olar kartografik maǵliwmatlardı integratsiya qilip, distantsion zondirovanie etiwde hám ekologik monitoring alip bariwda, satistika juritiwde ham qayta dizimge aliwda, gidrometrologik baqlawlarda, ekspeditsion materiallarda, burǵilaw natiyjelerinde h.t.b.

Geografiyalıq Informaciya Sistemaları (GIS) bilimlendiriwin rawajlandırıw házirgi dáwirde júdá ulken ilimiy áhmiyetke iye. Sebebi 1992-jılı Evropa mámleketlerinde GIS bilimlendiriwin rawajlandırıw boyınsha xalıqaralıq toparlar shólkemlestiriw haqqında qarar qabıl yetildi. Házirgi waqıtta bul topardı GIS ti úyreniwde - EASIG amawlı bólimi dep ataydı.

Yeger AQSH, UllıBritaniya, hám Gollandiyada GIS qánigeleri tayarlap atırǵanlarına 20 jıldan asqan bolsa, Germaniyada birinshi qánigelerdi tayarlaw 1998-jıldan baslandı. GIS ti úyreniw yeki túrli bolıp, birinshisi akademiyalıq (universitetler, kolledjler), yekinshisi kommerciyalıq kurslar. yaǵnıy jeke kompaniyalar qáwenderliginde ámelge asırılmaqta. wolar Geografiyalıq Informaciya Sistemaları (GIS) basqariw qánigelerin kartografiya qánigelerinen tayarlanadi. Kórinisti sanlı qayta islewde qollanatuǵın matematika, fotogrammetriya, NCGIA yesaplaw texnikasında Core Curriculum in GIS dúnya júzine belgili woqıw kursı GIS teoriyası tiykarında islep shıǵılǵan

Munitsipal GIS bul kenisliktegi obektler ham olardin instrumentleri jiyindisinan ibarat bolǵan oraylasqan maǵliwmaylar bazasi bolip, GIS penen baylanisli bolǵan

qalegen informatsiyani saqlaw analiz qiliw ham qayta isley imkaniyatın beredi, tiyisli xizmetler ham qalaiq tiyisli bolimleriniń qalegen obyektiniń maǵlıwmatların qollaniliwin jeńillestiriedi.

GIS ilimiy hám ameliy máselelerdi sheshiwde inventarizatsiya, analiz etiwde, bahalawda, boljawda hám qarshaǵan ortalıqtı basqariwda qollaniladi.

GIS tiykarin avtomatlastirilǵan kartografik sistemalar qurap, al tiykarǵı maǵlıwmat beriwshi esabında goekorinisler jatadi.

Geoinformatika – bul ilim bolip, texnologiya ham óndirislik xizmet kórsetiw esaplanadi:

- ilimiy jaqtan tomendegishe tusinik beriledi, geografiyalıq information sistemalardi proektlestiriw, jaratiw, ekspluatatsiya etiw hám qollaniw;
- geoinformation texnologiyalardi islep shıǵıw;
- ámeliy jaqtan yaki GIS qosimshalardi ámeliy jaqtan jaratiw yaki geoilimiy maqsetlerde jaratiw.

Geografiyalıq Informaciya Sistemaları (GIS) — bul planetamızda júz berip atırǵan waqıya hám hádiyselerdi, sonday-aq keńisliktegi maǵlıwmatlardı analiz yetiw hám hár qanday tarawda sheshim qabıl yetiw barısın tezlestiriw ushın járdem beretuǵın kartalar islep shıǵıw ushın xızmet yetetuǵın zamanagóy kompyuter texnologiyası bolıp yesaplanadı. Geografiyalıq Informaciya Cistemaların házirgi kúnc zamanagóy kompyuter texnologiyalarısız kóz aldımızǵa keltiriwimiz múmkin yemes, qánsheli kompyuter programmaları tez rawajlunar yeken, sonshellı tezlik penen GIS da rawajlanıp baradı. GIS da ámelge asırilatugın hár qanday ámeliy analizlerdiń hámmesi kompyuter programnası arqalı ámelge asırıladi.

GIS arqalı biz maǵlıwmatlardı soraw, keńisliktegi maǵlıwmatlardı analizlew, wolardı biriktiriw. vizualizaciya qiliw, bar maǵlıwmatlardan paydalanıp jańa maǵlıwmatlar jaratiw hám payda bolǵan hár túrli mashqalalardı sheshiw

múmkín. Mısal ushın, keńisliktegi maǵlıwmatlardı analiz yetiw hám kartalar islewde qanday da bir jańalıq yemes sebebi adamzat payda bolǵannan beri, wolar wóziniń wómirin jaqsılaw maqsetinde hár túrli kartalar islenbekte, biraq bunday kartalar islew hám keńisliktegi maǵlıwmatlardı analiz yetiw GIS da ámelge asırılatuǵın xızmetlerden pariǵ qıladı. Tiykarǵı ayırmaslılıqlarınıń biri GIS da zamanagóy kompyuter programmalań arqalı keńisliktegi maǵlıwmatlar analiz. yetiliwi hám kartalar isleniwi, nátiyjede taza kartalardı jaratıw procesi bir qansha tezlesedi. GIS arqalı biz sheshim qabıl yetiw procesi keskin tárizdc tezlesiw imkaniyatına iye bolamız. Sonday-aq, boljaw, bir neshe hár qıylı maǵlıwmatlar bazasın bir waqıttıń wo zinde analiz yetiw procesi múmkínshiligine iye boladı.

GIS paketlerden (EPP1 7, IDRISI, ARC/ INFO, IRDAS, SPANS) woqıw kursların woqıtıwda hám ilim izertlew jumısların alıp barıwda keń dárejede paydalanıladı.

GIS arqalı kartalardı islep shıǵıw ushın tómendegi tiykarǵı quram bólimleri bolıwı kerek:

Apparat quralları bul GIS ti ámelge asırıw barısında kerek bolatuǵın barlıq ásbap-úskeneler, yaǵnıy kompyuter, plotter, digitayzer, printer, GPS hám basqa da qurallar.

Programmalar. GISda keńisliktegi maǵlıwmatlardı analiz yetiw hám kartalar islep shıǵıw ushın kerek bolatuǵın arnawlı kompyuter programmaları bolıp yesaplanadı. Keńisliktegi maǵlıwmatlardı kirgiziw, woları analiz yetiw, túsinikli kóriniste viznalizaciya qılıw, maǵlıwmatlar bazasın dúziw, basqarıw hám wonı saqlaw jolları, kerekli maǵlıwmatlar tez waqıt ishinde tabıw hám basqalar kompyuter programmalarına tikkeley baylanıslı boladı.

Maǵlıwinatlar. Maǵlıwmatlar GISStiń yeń tiykarǵı kerekli belgilerinen biri bolıp yesaplanadı desek qátelespeymiz. Keńisliktegi maǵlıwmatlar GIS ti ámelge asırıwshı qánigeler tárepinen keste yamasa súwret kórinisinde toplanıwi múmkín. Bul toplanǵan keńislik maǵlıwmatları menen birlesip analiz yetiliwi múmkín.

Ámelge asırıwshılar. Adamlardıń qatnasısız hár GISSti sáwlelen-

diriwimiz qıyın, yaǵnıy wolar bolıp atırǵan proceslerdi qanday da bir dárejede basqarıp baradı. GIS nátiyjeleri qanday dárejede sapalı bolıwı adamlardıń qanday dárejede usı tarawdaǵı bilimligine hám yepshilligine tikkeley baylanıslı boladı.

Usıllar. Kóp jaǵdaylarda keńisliktegi maǵlıwmatlardı analiz yetiwdi hám GISStiń nátiyjeleri tez yamasa sapalı bolıwı qanday usıllardan paydalanıwına baylanıslı.

GIS tómenдеgi 5 wazıypanı worınlaydı:

Maǵlıwmatlar kirgiziw — Maǵlıwmatlardı GISda paydalanıw ushın bul keńisliktegi maǵlıwmatlar sanlı formatqa keltiriw kerek boladı. Mısal ushın, qaǵazda sızılǵan kartalardı kompyuterge kirgiziw kartanı tártiplestiriw dep ataladı. Bul procesti jáne de tezlestiriw ushın biz GISda skanerlerden paydalanıw imkaniyatına iyemiz. Kartalardı skanerden paydalanıw menen bir qatarda digitayzer dep atalıwshı ásbaptan da paydalanıwǵa boladı.

Manipulyaciya — Belgili bir proektti ámelge asırıw ushın bar bolǵan maǵlıwmatlardı qosımsha retinde formasın wózgertiriwimiz zárúr boladı. Mısalı ushın, keńisliktegi maǵlıwmatlardıń masshtabı hár túrli bolıwı múmkin. Usı maǵlıwmatlardı analiz yetiliwi ushın bir qıylı masshtabqa keltiriliwi kerek boladı. Yeger bul maǵlıwmatlar biriktiriletuǵın bolsa da wolarardıń masshtabı bir qıylı bolıwı kerek.

Basqarıw — Jumıs barısında keńisliktegi maǵlıwmatlardan paydalanıwshılar sanın, keńisliktegi maǵlıwmat túrleri hám muǵdarınıń kóbeyiwi maǵlıwmatlardı únemli paydalanıwǵa keń múmkinshilik jaratadı.

Bunday jaǵdaylarda GISda barlıq keńisliktegi maǵlıwmatlar relyacion formadaǵı kesteler kórinisinde boladı hám barlıq keste kórinisindegi maǵlıwmatlar bir-biri menen tıǵız baylanıslı boladı. Bul GISda **maǵlıwmatlar bazası sisteması** dep ataladı.

Maǵlıwmatlar soraw hám analiz yetiw — GISda bizler bar bolǵan keńislik maǵlıwmatları bazasınan kerekli bolǵan maǵlıwmattı sorap tabıwımız múmkin. Sorawlar ápiwayıdan baslap quramalıǵa shekem boladı. Mısal ushın, *wol yamasa bul jerdiń iyesi kim? hámde yeki obiekt arasındaqı aralıq qanshanı quraydı?*

málim bir analizdi talap yetetuǵın quramalı sorawlardan bolsa, *u'ydi qurıw ushın qay jerde bos worın bar?*

Vizualizaciya — Kópshilik keńislik maǵlıwmatlar operaciýalarınıń aqırǵı nátiyjesi maǵlıwmatlardı karta yamasa grafika kórinisinde vizualizaciya qılıwdan ibarat. Karta bul keńisliktegi maǵlıwmatlardı qısqa biraq bay, túsinikli kóriniste qarar qabıl yetiwshige jetkiziw hám bul keńisliktegi maǵlıwmatlardı únemli saqlaw jollarınan biri bolıp yesaplanadı. GISda usı vizualizaciyanı jáne de túsinikli kóriniste qarar qabıl yetiwshige jetkiziw ushın hár túrli programmalar bar. Mısal ushın, yeki wólshemli maǵlıwmatlardı úsh wólshemli kóriniste, yamasa grafikler hám animaciýalar arqalı súwretlew múmkin.

GIS orayında **Baday-toǵay** mámleketlik qorıqxanasınıń kartaların islep shıǵıwda Arcview 3.2 programmasınan paydalanıldı. Bul GISda keńisliktegi maǵlıwmatlardı analiz yetiw hám kartalar islep shıǵıw ushın kerek bolatuǵın kompyuter programması bolıp yesaplanadı.

GISda kartalar islep shıǵarıwda yeń birinshi gezekte kosmostan alınǵan súwretinen paydalanamız. Biz Modus, Lundsat, NOAA kosmoslıq agentlikleri su'wretlerinen keń paydalanıldı. Bul maǵlıwmatlar GIS programmasınıń yeń áhmiyetli bolimleriniń biri desek boladı. Keńisliktegi maǵlıwmatlar GIStı ámelge asiriwshı tárepinen keste kórinisinde yamasa súwret kórinisinde jıynalıwı múmkin. Bul toplanǵan maǵlıwmatlar basqa toplanǵan keńislik maǵlıwmatları menen ulıwmalastılıp analiz etiledi.

Geografiyalıq informaciya sistemalarınıń metodologiyalıq aspektleri

Geografiyalıq informaciya sistemaları – pán, ilim, sabaqlıq sıyaqlı anıq mazmunı házirgi waqıtta birdey bolıp túsindirilmeydi. Tarqalǵan sáykesliklerdiń biri geoinformaciya kursınıń wornatılıwına sol tastiyqlanǵannan kelip shıqqan: geoinformatika - bul GIS teoriyası bolıp sanaladı. Biraq geografiyalıq informaciya sistemalarında birinshi gezekte geografiyalıq informaciyalıq, tematikalıq jumıs alıp baradı, hár qıylı salıstrıw, koordinatalı masshtablı hám generalizaciyalı keńlikte

hár waqıtta geoinformatika ilim sabaqlıq sıyaqlı fundamentallıq pánge qaraslı bolıwı mu'mkin; wol mısalı, geografiya, kartografiya, aerokosmoslıq zond penen izertlewler obiektlerdi izertleydi, Tábiyiy, jámiyetlik hám tábiyiy- jámiyetlik geosistemalar, bunıń ushın wózleriniń ayrıqsha ilajların hám metodların qalıplestiriw hám geosistemasınıń sanlı informaciyalı modelin úyreniw jolın qollanıladı.

Geoinformatika tiykarında úyreniletuǵın koncepciya jatır, al wonıń ilajları hám metodları -GIS texnologiyasında geosistemanıń izertlew quralı, bilimlendiriwdiń quralı qorshaǵan wortalıqtı hám wonı basqarıw zárúr. Sonı aytıw kerek, GIS texnologiyasında geografiyalıq izertlew ushın mikroskop sıyaqlı teleskop hám basqada «ilimler ushın kompyuter» bolıp sanaladı. Sonıń ushında wol wózine tán katalizator bolıwı múmkin. Geoinformatikaǵa sonday sáykeslik burmalanǵan GISTi professionallıq tayarlıqta tábiyattanıw profilinde qánigeler úlken rol woynaydı.

Geoinformaciyalıq metodlar hám Jer haqqında ilim wózara qatnasın anıqlaw kóplegen izertlew páni bolıp yesaplanadı. Geografiyalıq, geolo- giyalıq, topıraq hám basqa ilimde GISTi qollanıw wóziniń spscifikaeyasına hám wóziniń máselesine iye. Sol waqıtta GIS máseleleri shegarasl'na wóz aldına ilimlerinen, wolardı kompleksli sistetmalı izzertlewdiń worınlanı wında jeke ilimler integraciyası ushın tiykar yetip aldi. Jerdi kompleksli geosistema sıyaqlı izertlewshi ilim ushın quramalı wóz ara baylanıslar menen hám kóplegen komponentlerdiń wózara háreketi, GIS mu'mkinshiliginde tezlik hám haqıyqat penen birge atqarıw ushın hár qıylı informaciya qatlamlarında qatlamnıń wózara baylanısın kórsetiw geosistema analiziniń háreketsheń quralı bolıp qalmaqta. Basqa tárepten, hár bir ilim keńislikte informaciyanıń tarqalıwı menen islesiw, bir qatar metodlardıń qalıplesiwine hám GISTi funkciyalastırıwǵa múmkinshilik beredi. Sonday wóz ara baylanıstı geografiya mısasında kóriwge boladı. Geografiya ulıwma sorawlarǵa jer júzin úyreniw hám wondaǵı adam worın hám tradiciyalıq keńislik analizdegi dawamına iye, metodlardı sonday analizlerdi wótkeriw ushın támiynlewdi, hár qıylı izertlewde keńislik kóz qarastı usınadı.

Geografiyalıq hár qıylı reallı dúnya sheksiz quramalı, biraq sol waqıtta wol bir bólek elementler yamasa obiektler túrinde kórinıwi múmkin. Wózara baylanıstı hám wózara gárezsizlikti úyreniw - geografiyalıq modellestiriw tiykarı bolıp yesaplanadı. Sonıń ushında GIS - modellestiriw kúshli jolı bolıp hám sol waqıtta bul usıl model usınısı, keńislik boljawındaǵı gárezsizliktiń (izertlengen territoriyada) tarqalıw tiykarındaǵı kórinisti alıw bolıp yesaplanadı.

Kartografiya keńislik informaciyanı súwretlew menen shuǵllanıw hám dúzilgen kartografiyanıń dawam yetiwshi programmasına iye. GIS ushın tiykarǵı maǵlıwmatlardı aldına qoyadı. Sonıń ushın kartografiyadaǵı tradiciyalıq usıllar GIS ushın tiykar yetip alınǵan ayırmashılıqqa iye. GIS kartografiyalıq informaciya analizinde bazalası hám «qollı» analiz shegarasın jeńiwge múmkinshilik beredi. Basqa tárepten taza mazmundaǵı karta shıǵarıwǵa múmkinshilik tuwdıradı: Mısalı kóplegen morfometriyalıq karta relief kartası tiykarında, hár qıylı waqıtta bolatuǵın karta tiykarda karta wózgerisin alıw. GIS ti qollanıwshı kóplegen tematikalıq kartografiyalıq qatlamanı qalıplestiriw ushın wonıń kelisimi menen jaqsı usıllar qollanıw atır. Kompyuterli kartografiya («cifrli kartografiya» yamasa avtomatizaciyanıń kartografiya atlı) kartografiyanıń xarakterine kórinisine cifrli usıldı beredi. Kartografiyanıń jańa baǵıtta rawajlanıwı — geoinformaciyalıq kartografiya bolıp sanaladı.

Fotogrammetriya haqıyqat wólshew wónimi ushın súwretlerdi qollanıwshı GISke kırıwshi relief wólshemi (jer beti biyikligi), tartılısıw, obiektlerdi úyreniw kólemleri maǵlıwmatlarınıń kóplegen bóliminiń tiykarı bolıp yesaplanadı.

Geodeziya baqlawdı támiyinleydi hám geografiyalıq obiektlerdi hám shegaralardıń GIS obiektindegi koordinatalı baylanıstıń turǵan jeri haqqında joqarı haqıyqat maǵlıwmatlar menen támiyinleydi. Solay yetip, GIS hám jer haqqında ilimniń tıǵız baylanısı házirgi zaman dáwirinde GIS texnologiyasın hár qıylı baǵdardaǵı is hárekette qollanıwdı kórsetedi, hár qıylı professional bilimler aralıq integraciyanı támiyinleydi. Basqasha qılıp aytqanda yesaplaw texnikasınıń hám informaciyalıq jer júzilik rawajlanıw GIS texnologiyasın yelege shekem GIS qollanıwshıǵa «tatıw» qılıp kórsetedi.

Keyingi 10 jıllıqlarda kommerciyalıq GIS programmasınıń kópshilik sanı GIS paketlerinde ámeliy izzertlewler keń tarqalğan hám qalıplesken.

Geografiyaij'q informaciya sistemalarınıń kartografiyalıq tiykarlari

Kóbinese informaciya sistemaları, keste, tekst, sanlar, nomerler, súwret, karta tárizinde saqlanadı. Birdey túrdegi barlıq informaeiia maǵlıwmat dep ataladı hám wol san yamasa tekst túrinde boladı. Kompyuterge kirgizgennen keyin bul xabar ayırım tártipte, belgili bir nızamǵa ámel qılğan jaǵdayda jazıladı. Informaciya hám wolardan ibarat bolğan maǵlıwmatlar bazaları fayllar qálpinde saqlanadı. Fayllar, basqasha aytqanda, jazıwlar, ústin hám qatar tárizinde saqlanıp turıladı. Ústinde element haqqındaǵı maǵlıwmatlardıń teması yamasa atı beriledi. Qatarda bolsa maǵlıwmatlar tekst yamasa nomerli tárizde berilip, woǵan elementtiń sanlı yaki sıpatlı kórsetkishleri jazıladı. Demek hár bir kirgizilgen element haqqında túsinikler de bar. Bul túsinikti geografiyalıq informaciya sistemasında **atribut** dep ataydı. Basqa informaciyadan pariq qılatuǵın tárepi obiektlerdiń jer betindegi jaylasıwı haqqındaǵı maǵlıwmatta kirgiziledi hám bul elementtiń yeń áhmiyetli kórsetkishi elementti wonıń jaylasıwına qarap izlep tabıw hám teris wazıypanı sheshiw imkanın beriw kerek. Bolmasa bul geografiyalıq informaciya sisteması bolmaydı. Obiekttiń mazmunlı túsinigi hám wonıńjaylasıwı óz ara baylanıslı halda saqlanıp turadı hám qayta islewde wózgerttiriwler yekewine de kirgiziledi. Jaylasıw bolsa geografiyalıq, geodeziyalıq yaki basqa koordinatalar sistema arqalı hám de mánzil járdeminde kórsetiliwi múmkin.

Maǵlıwmatlar bazasında geografiyalıq kóz qarastan obeiktler wóz ara baylanıslılıǵı anıqlanadı hám bul baylanıs barlıǵı sebepli aymaq haqqındaǵı kerekli maǵlıwmat buyırıqqa baylanıslı kórsetiledi. Keri wazıypa, yaǵnıy aymaqtıń klassifikacijalanıwına súyenip wonı kórsetiw wazıypası hám arnawlı buyırıq arqalı geografiyalıq informaciya sistemasında worınlanadı.

Geografiyalıq informaciya áyyemnen karta tárizinde saqlanıp kelingen. Kartanı táripleytuǵın bolsaq onı Xalıqaralıq kartografiyalıq Associaciya usınǵan

atamaǵa bailsanlı «kishireyitirilgen, belgili matematikalıq nızamlıqlarǵa dúzilgen, ulıwmalastırılǵan Jer betiniń yaqi basqa aspan deneleriniń klassifikaciyası» dep túsinemiz. Bunnan, kelip shıǵadı, yaǵnıy kartada jer betindegi sıpatlamalarǵa qaraǵanda kóplew maǵlıwmat beriledi hám karta geografialıq informaciyanıń ulıwmalastırılǵan hám abstraktlı tárizi bolıp yesaplanadı.

Isletiw kóz qarasınan Geografialıq informaciya sistemasında kartalardıń wózgesheliklerin sonday táriyiplep beriw múmkin:

- Karta ulıwmalastırılǵan kórinis hám ulıwmalastırıw dárejesi kartanıń masshtabı, wonda qollanılatuǵın toparlar bolıw qaǵıydaları, mazmun jaratıw tiykarları sıyaqlı faktorlarǵa baylanıslı.
- Karta abstraktlı vizual kórinis hám wonda shártli belgiler járdeminde hádiyse hám procesler kórsetiledi. Kartada kórsetilgen obiektler jer betinde kórinbewi de múmkin, mısalı ushın, geologiyalıq kartada jer astındaǵı taw jınısları kórsetiledi. Jer betinde hár túrli topıraq yaqi wósimlik arasındaǵı shegara bar yemes, biraq kartada sonday sızıqlar wolardı bir-birinen ajıratadı.
- Karta statikalıq tábiyatqa iye, yaǵnıy jaǵdaydı ayırım bir múddetke baylap kórsetedi hám wonı jańalap torıw kerek boladı.
- Joqarı sıpatlı kórkemlik nátiyjesi, sebebi reń hám forma arqalı kóp hár túrli maǵlıwmat penen támiyinlew ushın insan kózi maǵlıwmattı qabil etiw imkaniyatları hám insan vizual psixologiyasına suyeniw lazım.

Karta joqarıda kórsetilgen ózgesheliklerine qaray tek ápiwayı sorawlarǵa juwap beredi: mısalı ushın, qanday qılıp bir jerden basqa jerge jetip barıw múmkin? Bul qanday jer? Bunday sorawlarǵa juwap alıw anaǵurlım quramalı: maydanı qanday? Qanday jerler bul jerden kórinedi?

Geografialıq informaciya sisteması ushın qolaysızlıq jaratatuǵın kartanıń kartografialıq abstrakciyası bolıp yesaplanadı, sebebi ayırım elementler tańlap kórsetilgen, tańlanǵan elementler bolsa toparlarǵa ajıratılǵan, kishi elementler kórsetilmegen yaqi úlkenlestirip kórsetilgen shártli belgilerden paydalanılǵan.

Kartanıń bul ózgesheligi aymaqlıq informaciyanıń qolaysızlıǵına alıp keledi hám anıqlıq dárejesin bahalawda qıyınshılıqlar tuwdıradı.

Kartalarda geografıyalıq informnaciya tańlap hám wonnan tısqarı mazmunǵa baylanıslı kartalardıń bir neshe túrleri bar. Topografıyalıq hám ulıwma geografıyalıq kartalar basqa kartalardı jaratıwda tiykarǵı derek sıpatında qollanıladı. Atamalı kartalar bolsa jer tuwralı pánlerde jaratıladı hám isletiledi. Geografıyalıq informnaciya sisteması informaciyanı kirgiziwde de, maǵlıwmatlar bazasın dúziwde de birdey tártiptegi jumıslar ámelge asırıladı hám wolar kartanıń mazmunına derlik baylanıslı yemes.

Aymaqlıq maǵlıwmatlardı kórsetiw ushın hár túrli obiektler arasındaǵı shegaralardı anıqlawǵa tuwrı keledi. Turaqlı atributlarǵa iye bolǵan obiektlerdiń shegaraları derek sıpatında isletilgen kartanıń masshtabı, qollanılgan toparlarǵa ajratıw nızamlıǵına, ulıwmalastırıw dárejesine qaray túrlishe kórsetiliw itimalı bar. Mısalı ushın, topıraq hám wósimlik kartaiarın salıstırǵanda wolardıń túri bir-birine say kelgeni maqsetke muwapıq, sebebi ulıwmalastırıw hám taypalardı birlestiriw nátiyjesinde shegaralar sezilerli dárejede wózgeredi. Hár túrli dárejedeги taypalardı bir-biri menen salıstırǵanda álbette sonı itibarǵa alıw lazım. Mavdan ishindegi atributlar máńgilik muǵdarda bolsa, bul maydan bir pútin yetip saqlanadı. Sıpatlı reń yamasa muǵdarlı reń usılında dúzilgen kartadan maydan haqqındaǵı maǵlıwmatlardı alıp woları kompyuter yadına kirgiziw hám bar shegaralardı anıqlaw ańsat.

Kartalarda tegis tárizde wózgeriwsheń hádiyseler birdey muǵdardaǵı noqatlardı birlestiriwshi sızıqlar, izoliniyalar járdeminde kórsetiledi. Mısalı ushın, relief yaki jawıngershilik muǵdarın kompyuterge kirgiziw ushın izosızıqtı tuwrı tákirarlap sızıw úlken mashqala hám wol ayırım ulıwmalastırıw dárejesinde nomerli tárizge aylandırıladı.

Kartogramma usılında dúzilgen kartalar júdá ulıwmalastırılǵan dárejede, yaǵnıy maydanǵa salıstırmalı yesaplangan kórsetkishlerdi táriyipleydi. Sonday karla tiykarǵı derek bolıp maǵlıwmatlar bazasın payda yetiwde wolar isletilmegeni maqul.

Sızılğan karta hám fotokartanı geografiyalıq informaciya sisteması ajıratadı, sebebi sızıqlı karta shártli belgi járdeminde hádiyseni kórsetedi. Fotokarta bolsa kosmostan turıp alınğan su'wret tiykarında jaratılğan bolıp hám elementlerdiń ayırım sáwlelendiriwi.

Kórinip turıptı, karta geografiyalıq informaciya deregi hám geografiyalıq informaciya sistemasında maǵlıwmat saqlaw ushın kartanıń geometriyası hámde kartadaǵı elementlerdiń geometriyasın itibarǵa alıw zárúr.

Jaylasıw haqqında maǵlıwmat

Kompyuter yadında geografiyalıq maǵlıwmattıń fundamental kórsetkishler sanlı tárizde saqlanadı, bulardan tiykarǵısı jaylasıw haqqındaǵı maǵlıwmat bolıp yesaplanadı. Obiektiń jaylasıwın wonıń koordinataların táriyipleydi hám wolar sanlı tárizde saqlanadı. Jaylasıw bolsa hár túrli koordinata sistemalarında yesaplanıwı múmkin hám bul koordinatalar bir-birinen pariq qıladı. Geografiyalıq informaciya hám geopozicionlı sistemalarda koordinata yesaplaw ushın qabıl yetilgen sistemaǵa baylanıslı kórsetkishler sezilerli dárejede wózgerip turıwı múmkm.

Jaylasıw haqqında gáp ketkende wol baylanıslı bolıwı múmkin, yaǵnıy qaysıda bir objektke salıstırmalı yamasa mánzili arqalı anıqlanadı. Geografiyalıq informaciya sistemasında sonday jaylasıwdı basqarıwǵa sáykes funkciyalar bar. Sonıda aytıp wótiw kerek, bul funkciya worınlanıwda ulıwma jerge salıstırmalı yesap alıp barıladı. Jerge salıstınnalı yesaplanğan jaylasıw **absolyut** jaylasıw dep ataladı. Bizge belgili, ekvator hám baslanǵısh meridian tutasqan jeri geografiyalıq koordinatalardı yesaplawda «0,0» dep qabıl yetilgen hám bul noqattan baslap batıs hám shıǵıs, qubla hám arqa baǵdar boyınsha koordinatalar artıp baradı.

Kartadaǵı koordinatalar kóbinese «mm» yaki «sm» yesabında wólshenedi. Kompyuterdiń plotter yamasa printeri sonday wólshewdi túsinedi hám noqatlardıń koordinataların «x,y» formatta belgileniwi talap yetiledi.

Jer beti relifi súwretin qaǵazǵa kóshirgende masshtabta, formada, maydanda, baǵdarda wózgeredi. Bul wózgerisler koordinatalıq sistemaǵa, kartaǵa túsiriletuǵın jerdiń úlkenligine, proekciyaǵa baylanıslı. Geografiyalıq informaciya sistemalarında 3 koordinata sisteması bir-birinen ajratıladı:

1. Geografiyalıq
2. Tuwrı múyeshli (Universal kóndeleń Merkator koordinata sisteması hámde Gauss hám Kryuger jaratqan kóndeleń cilindrik proekciyanıń túri);
3. Jergilikli. Ayrım geografiyalıq informaciya sistemalarında basqa koordinata sistemaların hám isletiw múmkin, sebebi túrli mámleketlerde wózine say tájiriye arttırılǵan.

Kartanı sanlı tárizge aylandırıw jumısları geodeziyalıq hám kartografiyalıq bilimlerde tiykarlanıp ámelge asırıladı, sebebi karta jaratıw hám wonnan paydalanıw teoriiyası hám ámeliy máselelerdi úyreniwshi pán kategoriyası bolıp yesaplanadı. Jerdiń forması hám wólshemin úyreniwshi pán bolsa geodeziya. Bizge belgili, jerdiń forması modeli sıpatında sfera, sferoid, geoid yamasa ellipsoid qabıl yetilgen hám bul forma matematikalıq jol menen táriyiplengen. Jerdiń forması hám wólshemi hár túrli jol menen anıqlanǵan hám túrli mámleketler sharayatına say halda jaratılǵan túrli modeller qollanıladı. Sonday 3 woqlı aylana ellipsoidlardan biri V.V.Krasovskiy usınǵan modeli biziń mámleketimizde qabıl yetilgen. Geografiyalıq informaciya sistemasında ellipsoid túri, wonıń kórsetkishleri, bálentlikler sisteması, koordinatalar sisteması hám basqa tiyisli maǵlıwmatlar bar hám belgili bir karta dúziwde wonıń matematikalıq tiykarın jaratıwǵa járdem beredi.

Sonnan kelip shıǵıp, kartanıń áhmiyetli kórsetkishi bul wonıń mazmunı hám koordinatalar sistemasına baylanıslılıǵı. Geografiyalıq informaciya sistemasında bir neshe imkaniyatlar bar hám wolar arqalı geografiyalıq, geodeziyalıq koordinatalar, tuwrı múyeshli hám polyarlıq koordinatalar sistemaları bir-birinen ajrat ıladı. Hár bir geografiyalıq informaciya sistemasında hár túrli sistemadaǵı koordinatalar menen islew ushın arnawlı dástúrler bar. Wolar tiyisli ellipsoid, bálentlikler. koordinatalar sistemasına say túrde yesap-sanaqlardı atqaradı. Dúnya

geodeziyalıq sisteması WGS84 1984-jılı qabıl yetilgennen keyin, kóp mámleketlerde bul sistemada koordinatalar qayta yesaplangan, nátiyjede ayırım jerlerde tuwrı múyeshii koordinatalar sezilerli dárejede wózgergen. Kartanıń geodeziyalıq tiykarı, yaǵnıy bálentlikler sisteması hám referenc ellipsoid haqqındaǵı maǵlıwmat anıq bolıwı shárt, bolmasa iri masshtabtaǵı kartalarda sezilerli jaǵdaylar júz beredi, ásirese bálentliklerdi anıqlawda belgili boladı. Geografiyalıq informaciya hám geopozicionlı texnologiyalar birgetikte isletilgende bul maǵlıwmat woǵada zárúrligi áhmiyetii hám worındaǵı noqatlardıń koordinataların anıq wólshewge tiykar boladı. Kartografiyada kóplew sfera isletilgeni ushın. geoid hám ellipsoid geografiyalıq informaciya sistemalarında kemnen-kem qollanıladı, Iri masshtablı kartalar menen islegende, yaǵnıy masshtabı 1:50 000 hám onnan iri bolǵan jaǵdayda ellipsoid tuwrısındaǵı maǵlıwmat zárúr boladı.

Ekrandagı súwrettiń koordinataları tuwrıdan-tuwrı anıqlanadı hám bul koordinatalar sistemasınıń orayı ekranınıń shep tárepindegi tóbedegi múyeshinde jaylasadı hám hár bir noqattıń «x,y» koordinataları ekranda kórsetiledi. Bul koordinatalar kartografiyalıq tiykar anıqlanǵannan soń yaǵnıy ellipsoid, bálentlikler sisteması, kartografiyalıq proekciya belgilengennen keyin gerekli koordinatalar sistemasında kompyuter yadında saqlanadı.

Kartanıń aniqlıǵın hám onıń jaǵdayların bólistiriliwin táriyiplep beriwshi matematikalıq tiykardıń elementi kartografiyalıq proekciya bolıp yesaplanadı. Sfera yamasa ellipsoid betindegi hám kartadaǵı koordinatalar arasındaǵı qatnastı bildiriwshi teńlemeler kompleksin **kartografiyalıq proekciya** dep ataydı. Matematikalıq transformaciylarǵa tiykarlanıp jer betindegi hám tegisliktegi tochkalar jaylasıwı arasındaǵı baylanıslar anıqlanadı. Jer beti iyrekligi (relefi) sebepli wol tegislikte su'wretlengende jaratılǵan súwrette qátelikler payda boladı. Kishi maydandaǵı kórinisti tegislikke túsirgende qáteikler kemirek boladı. Basqasha aytqanda, kartografiyalıq proekciya relefti qaǵazǵa túsiriw usılı.

Keńislik túsinikleri hám yeki wólshemli modeller

Keńislikte modellestiriw degen ne? Modellestiriw sózi «model etiw» mánisti ańlatadı. Qısqasha oksford túsinirme sózliginde «model» sózi jeti mánisti bildiredi yaǵnıy, Geografiyalıq Informaciya Sistemaları pániniń konteksti aralıǵında yeki baylanıslı sózlerdi:

- Ayırım nárselerdi úsh ólshemli súwretlew, tiykarınan kishirek masshtablarda.
- Ayırım nárselerdi esaplaw jumıslarına járdem beriw hám yesaplawda túsinikli yetip sáwlelendiiw (kóbinese matematikalıq).

Maket hám úsh wólshemli kompyuter vizualizaciyası birinshi mánisine tuwra keledi. Keńislikti modellestiriwge baylanıslı jaǵdaylarda bolsa, yekinshi mánisi paydalanıladı.

Keńislik sózi «keńislik» mánisin beredi, yaǵnıy bunnan basqa da túrli mánisleri bar. Bul kitapta «keńislik» ataması «geografiyalıq keńislik» atamasına tuwra keledi, yaǵnıy elementler, temalar yamasa kórinisti bildiredi. Keńislik túsinigi sonday-aq real dúnya keńisligi mánisinde bildiredi. Ádette, keńislikti geografiyalıq súwretlewde kartanıń belgi hám sıpatlamaları paydalanıladı. Kartada grafikalıq simvollar hám modeller, tematikalıq model bolǵan geografiyalıq kórinis hám wonıń sıpatlamaların arnawlı túrde sáwlelendiriledi. Poziciya, belgi, orientirlew hám wólshem sıyaqlı simvollar jer betiniń yeki wólshemli geometriyalıq modelin támiyinlew geografiyalıq yamasa topografiyalıq kóriniske baylanıslı boladı.

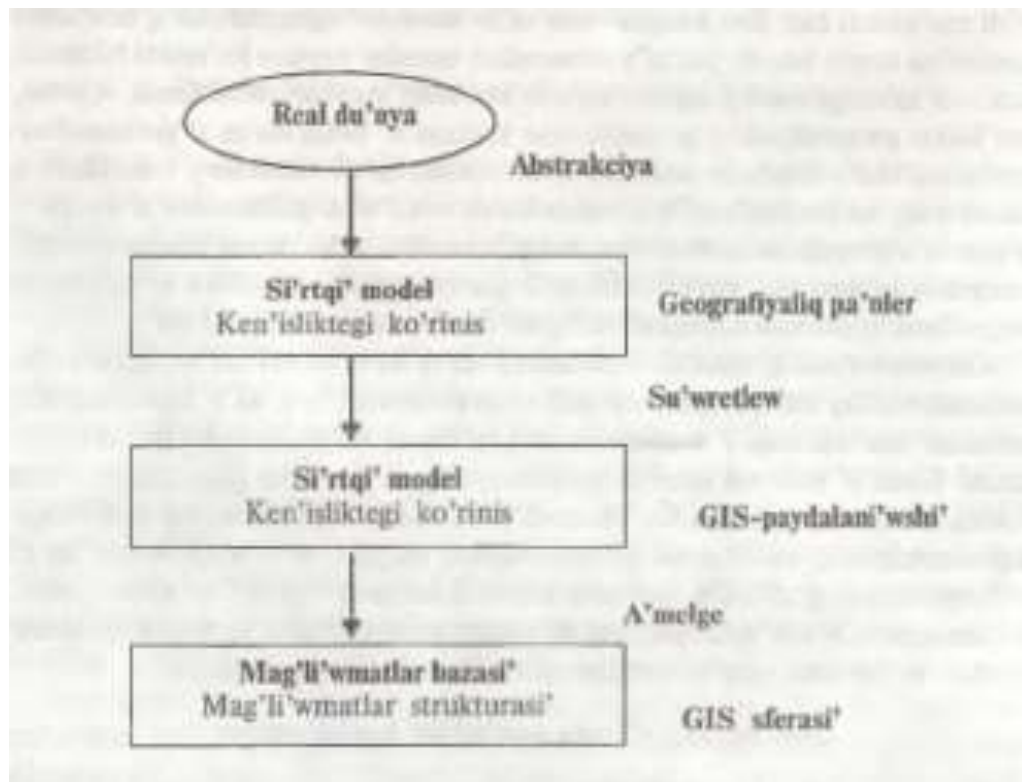
Geometriyalıq model matematikalıq keńislikti sáwlelendiredi. Geometriyalıq model geometriyalıq strukturanı, yaǵnıy koordinatalar sisteması mánisi arqalı matematikalıq túrde qabil yetilgen kórinisti tusin- diredi. Wonıń yeki wólshemli geometriyalıq tábiyatına qaramastan, karta modeli sonday-aq, «vertikal wólshem»di wóz ishine aladı, biraq tek grafiiklerdi, al geometriyalıq wólshemdi yemes. Sanlar, belgiler, sıziq modelleri hám reńlerge uqsap, grafikalıq simvollar ústinlik hám qolaylıqtı sáwlelendiredi. Bul simvollaştırıwdı bildiredi, yaǵnıy karta

geometriyalıq yemes, al modelde vertikal wólshemli maǵlıwmatlar sferasınan bolıp yesaplanadı.

2.2 GIS ortalıǵında modellestiriw

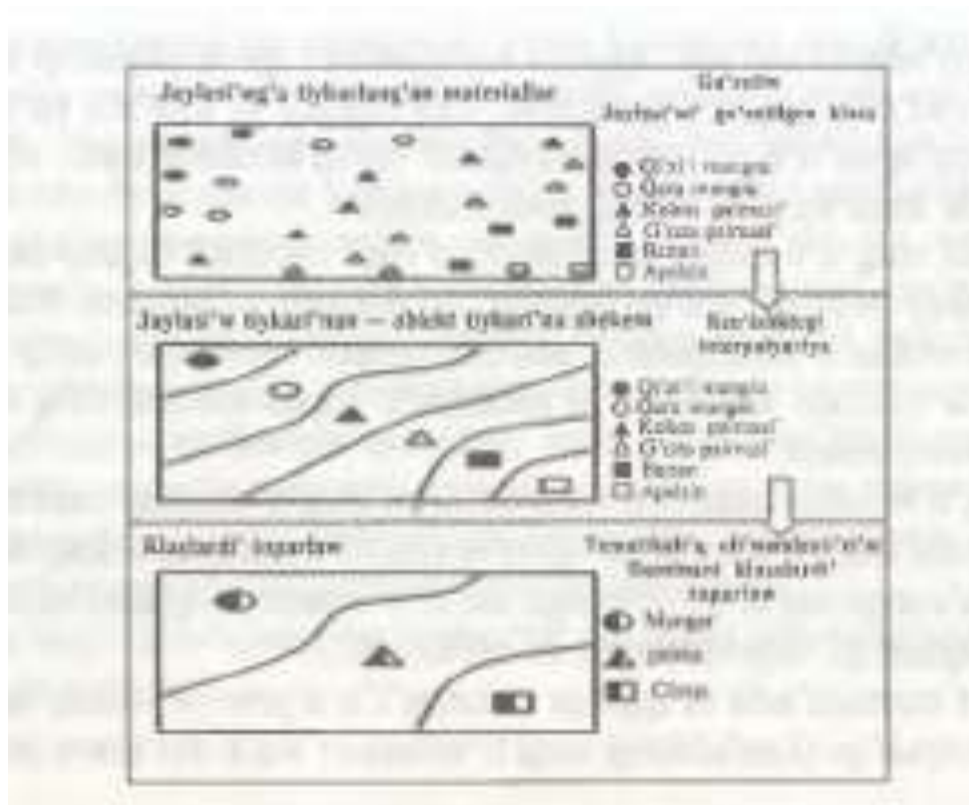
Sanlı keńislikte modellestiriw karta modelge salıstırǵanda jaǵdayda reje tiykarında alıp barıladı. Sanlı keńisliktegi maǵlıwmatlar bazası tek ǵana kesteli maǵlıwmatlardan ibarat bolıwı múmkin. Soǵan qaramastan, kartalar kompyuterde bar bolmaydı, biraq keńislikte maǵlıwmatlar bazası temalı hám geometriyalıq maǵlıwmatlardı salıstırǵanda ayırmashılıqtı kórsetedi. Bul uqsaslıqqa qaramastan, sanlı keńislikte modellestiriwdiń maqseti keste formatlarda karta modelin uqsatıwda joqarı boladı. Kesteli maǵlıwmatlar yesaplanatuǵın sxemaǵa baylanıslı bir waqıtta túrli maǵlıwmatlar bazasın integraciyalaw hám analiz yetiwi múmkin (sonıń menen birge kompyuter programması), sonday-aq túrli kartalardı bir-biri menen vizual interpretaciya yetiwde kesent beredi. Karta islewge uqsap, keńisliktegi modellerdi modellestiriw quramalı hám kóp waqıttı alatuǵın process yesaplanadı, yaǵnıy baslanǵısh qoyılǵan hám anıq maqsetsiz háreket yetip bolmaydı. Logika tiykarında keńisliktegi modellestiriw arqalı GIS boyınsha tradiciyalıq túsindiriw bolıp yesaplanadı.

Tómendeǵı 1-súwrettege baylanıslı jaǵdayda úsh háreketke tómendegi mánislerdi ańlatadı:



1-súwret. GIS ortalıǵında keńislikti modellestiriwdiń tradiciyalıq súwretleniwi.

- «Sirtqi keńislik model jolı arqalı» anıq dúnya (geografiyalıq) kórinisin pánler tarawında, yaǵnıy geologiya, topıraqtanıw, topıraq hám suwdı qorǵaw, toǵayshılıq, dárya gidravlikası hám landshafflardı rejlestiriw (konceptual sfera yamasa tekst), abstrakciyalaw.
 - Konceptual maǵlıwmatlar modelinde sirtqi modeldi baqlap bolatuǵın hám wólshep bolatuǵın sıpatlamaları nátiyjelerin súwretlew. Bul yekinshi model koordinata sistemaları mánisi arqalı geometriyalıq arawlı strukturalar ishinde atributlar járdeminde uqsas tematikalıq klaslardı túsindiriwden ibarat.
 - Sanlı maǵlıwmatlar bazasına talap yetilgen maǵlıwmatlar strukturasında túsindiriwshi maǵlıwmatlardı qoyıw arqalı konceptual maǵlıwmatlar modelin ámelge asırıw. Ámelge asırıw sonday-aq, keńislikti analiz etiwge baylanıslı algoritmlerdi de ańlatadı.
- Súwret sxemasında dıqqatqa tartatuǵın ápiwayı, biraq «atributlar hám geometriyalıq» (keńisliktegi maǵlıwmatlar) óz-ózinen payda bolmaydı.



- 4 сүврет. Космослық моделlestiriw процесleri сүвретинде фазалар графикалық сүвретленген.

Методлар тез-тез космослық мағліwматларdı алıw ushın isletiledi, мәселен бар болған kartanı skanerlew, aralıqtan ah'ngan сүвретлерді номерли қayта islew, hawadan turıp ah'ngan fotosүвретлерді (fotosүвретлерді biriktirgen halda) vizual interpretaciyası hám túrli jumıslardı úyreniw ushın qollanıladı.

Baqlaw hám wólsheuler tek gana real dúnya jaғdayınıń bir bólimin сүвретlewdi islep shıgadı, yaғnıy *ápiwaylastır'wdi* bildiredi, barlıq modellestiriw menen ajralmaydı. Yekinshi aspekt ámelge asırıw fazasına tásir qıladı. Bul keńisliktegi maғліwматларdıń haqıyqıy saqlaw menen arnawlı konceptual maғліwматлар modeli de anıqlanadı. Maғліwматлар soraw barısında maғліwматлар nátiyjelerine qaramastan, tiykarınan sanlı formatta saqlanadı, maғліwматлар formatı GIS sisteması arqalı berilgen «maғліwматлар структураларı hám procesi» ushın specifikaciyalardıń ushırawı áhmiyetli yemes. Bar болған дерекlerden maғліwмат ushın uqsas saqlawlar, sanlı topografiyalıq karta sıyaqlı boladı. Космослық maғліwматлар айırım waqıtları «paydalanıwға tayar»

maǵlıwmatlar formatında yesaplanadı. Sol sebepli standartlasqan (unificiyalasqan) maǵlıwmatlar formatı házirge shekem joq.

Jaylasıwǵa tiykarlangan maǵlıwmatlar: tańlangan jerlerden bes dominant úsh klaslarǵa muwapıq terek túrleri anıqlandı. Jaylasıwǵa tiykarlangan maǵlıwmatlardan obiektke tiykarlangan maǵlıwmatlarǵa: 6 obiektke kosmoslıq interpolyaciya nátiyjeleri, biri hár bir klass ushın. K1 as lard 1 toparlaw: 6 dan 3 klaslarǵa shekem tematikalıq ulıwmalastırıw 6 dan 3 obiektke shekem kosmoslıq ulıwmalastırıwda nátiyjeni berdi.

Joqarıdaǵı 3-súwrette ápiwayı maǵlıwmatlardı modellestiriw procesiniń grafikalıq súwretleniwi kórsetilgen. Bul mısal jaylasıwlardı yaǵnıy altı terek túri túrleri toplanǵanlıǵı tuwrısındaǵı baqlaw maǵlıwmatların kórsetedi. Hár bir jerde bul túrlerdiń biri dominant. Keyingi basqıshqa, bul noqattaǵı baqlaw maǵlıwmatları wortasındaǵı kosmoslıq interpolyaciya altı kosmoslıq elementlerdi (obiektler) islep shıǵadı yaǵnıy baqlanatuǵın aymaq ústinde hár bir dominant túrleriniń kosmoslıq tarqalıwı anıqlanadı. Nátiyjede, altı klastı úsh tiykarǵı klasqa toparlastırıw, yaǵnıy temalı ulıwmalastırıwdıń jumısı yesaplanadı, arnawlı izbe-izlikte kosmoslıq túrler anıqlanadı.

GIS programmaliq támiynati

Gis dasturiy támiynati tiykarinan bes klassqa bólinedi. Birinshi klass funktsional toliq bolǵan dasturiy támiynat – bul instrumental GIS. Olar tiykarinan hár qiyli máseleler ushin qollaniladi: informatsiyalardi kiritiw (kartografik turdegidey, tap sonday atributiv), olardi saqlaw (tarmaqda islewshi bólistirilgen), quramali information sorawlardi qayta islew, kenisliktegi analitik máselelrdi sheshiw, kartalardi hám sxemalardi quriw natiyjede, kartografik hám sxematik mahsulatlardin orginal maketlerin maǵliwmat tasiwshigá jetkerip beriw. Instrumental GIS rastr korinisler menen soniń menen birge vektor korinisler menen jumis alip baradi. sanli hám atributiv magliwmatlar bazasina iye bolip atributiv

maǵliwmatlardı bolistirilgen maǵliwmatlar bazasında saqaw imkaniyatına iye: Paradox, Access, Oracle h.t.b. Yeng kóp tarqalǵan mahsulatlari *run time* sistemasına iye, konkret masele fuktional imkaniyatların optimallastiriwshi hám qollanba sistemaları tiykarında tirajlar sanın arzanlastiwǵa alıp keledi.

ekinshi klass – bular GIS-viyuverler dep atalıp, olar sonaday programmaliq mahsulatlar bolıp esaplanadı, yaǵniy GIS instrumental maǵliwmatlar bazası jardeminde jaratıladı. GIS-viyuverler paydalaniwshiǵa maǵliwmatlar bazasın toltiriw imkaniyatın beredi (jude kem hallarda). Hamme GIS-viyuverler maǵliwmatlar bazasına sorawlar instrumentariyerin iske qosadı, bular óz nawbetinde kartografik kórinislerdi pozitsiyalastiriw hám zummalastiriw amellerin iske asıradi. Albette, viyuverler otra hám úlkem proektler quramina qosımsha retinde kirip, qosımsha is orınlardı jaratiliwǵa ketetuǵın qarejetlerdi tejewde jardem beredi.

Ushinshi klass - bul sorawnama kórinisindegi kartografik sistemalar (SKS). Olar kenisliktegi vizuallastiriw túrleriniń kópshiligin ózinde saqlaw qizmetin atqarıp, kartografik hám atributiv maǵliwmatlar boyınsha sorawlar mexanizimin saqlap, biraq, qosımsha maǵliwmatlardı maǵliwmatlar bazasına qosıwdı shegaralaydı. Olardıń tazadan maǵliwmatlar qosiliwına (aktivizatsiya) ciklik xarakterge iye bolıp ádette SKS islep shıǵariwshi tárepinen qosımsha pul tólew arqalı ámelge asiriladi.

Programmaliq támiynat tórtinshi klasi- kenislikte modelestiriw. onıń máselesi – hár qiyli parametrli kenisliktegi bólistiriw modellestiriledi (relefi, ekologik pataslaniw zonasi, plotinalardı quriwda suw astına shokken jerleri h. t.b.). Olar tiykarinan matritsaliq maǵliwmatlar ustinde jumis alıp abradi hám vizuallastiriwdıń jetiliske qurallari menen qurallanadi. Eń apiwayi instrumentariy túrleri, kenislik maǵliwmatlari ustinde hár qiyli yesaplawlar jurgiziwlerdi alıp baradi (qosiw, kóbeytiw, tuwindilarin aliw hám, basqa operatsiyalar).

Besinshi klass, ulken itibar awdariwdi talap etedi – bul arnawli jerdiń zondirovaniye etilgen maǵliwmatlarin qayta islew hám deshifrlew ushin paydalaniladi. Bul jerge kórinislerdi qayta islew paketleri kirip ketedi, har qiyli matematik apparat penen támiynlengen jer betinin skanerlengen yaki suwretke tusirilgen kórinislerdiń ustinde ameller alip baradi. Bul keń kólemli jumislardan esaplanip, kórinislerdiń geografiyaliq baylanislarinan baslap natijelerdi aktual toparlar kórinislerinde beriw menen juwmaqlanadi.

Joqarida aytip ótken klasslardan basqa hár qiyli programmaliq támiynatlar bar bolip, kenislik informatsiyalardi manipulyatsiya etiwde qollaniladi. Soniń menen birge, programmaliq támiynattiń klassifikatsiyaniń turleri de bar bolip olar tiykarinan qollaniw tarawina, narqina, operation sistemalarda islew imkániyatlarina, yesaplaw platformalarina (SHK, rabochiy Unix-stantsiyalar) h.t.b.

Gis texnologiyalrdi paydalaniwshilardiń keyingi waqitta hár qil sferalarda qollaniwshilar kúnnen –kúnge artip barmaqta. Egerde 90-jillar ortalarina shekem bul taraw bazari tek úlken proektler kóleminde bolsa búginge kelip, tiykarǵi potentsiyal massaliq bazarga qaratilgan. Duniya juzlilik tendentsiyada: Daratech (AQSH) izzertlew orayining bergen maǵliwmatlarina qaraǵanda, duniya juzlilik GIS texnologiya GIS máselelerine qollawda jeke kompyuterlerden paydalaniw 121,5 ese artqan.

Jańa texnologiyalardiń payda bolwi natijesinde aldin qimbat esaplangan soraw sistemari Arc/Info, Intergraph isletilgen bolsa buginge kelip kóplegen sistemalar payda bolmaqta. Olardan GeoDraw / GeoGraph, Sinteks / Tri, GeoCAD, EasyTrace atap aytsaq boladi.

2.3 Android sistemasinda islewshi milliy programmalar islep shiǵiwdiń ahmiyeti

Android (grek tilininen alinǵan sóz bólip, eki buwinli — «egkek» hám «uqsaw»)

Adam siyaqli robit mánsin bildiredi. Yamasa mine soniń ushin Android operatsion sistemasini logotipinde robot suwretlengen boliwi múmkin.

Android operatsion sistemasiniń jaratiliw tarixi 2002-jillardan baslanǵan. Mine sol dáwirde Google korporatsiyasi jaratiwshilari E. Rubinniń programmaliq islenbeler toplami menen qiziǵip qalǵan. Dástlep mobil qurilmalar ushin jańa operatsion sistemani jaratiw joybari menen úlken jasirin tiykarında Android Inc. Kompaniyasi shuǵillanǵan, usi kompaniyani keyinshelik Google satip aladi.

Android — Linux yadrosina tiykarlanǵan kommunikatorlar, planshetli kompyuterler, elektron kitaplar, sifrlı muzikalıq asbaplari, qol saatlari, netbuklar hám smartbuklar ushin portativ (tarmaqli) operatsion sistema esaplanadi. Keyinshelik Google Open Handset Alliance (OHA) sheńberin jaratti, ol házirde hám platformani qollap-quwwatlaw hám taǵı rawajlandiriw menen shuǵillanadi. Android Google tárepinen islep shıǵılǵan kitapxana arqali qurilmani basqariwshi Java-baǵdarlamasin jaratiwǵa imkan beredi. Android Native Development Kit Si hám basqa tillerde yazılǵan baǵdarlamalardi jaratadi[1],

2011- jildiń úshinshi sheregi satılǵan smartfonlardıń 75 protsentinde Android operatsion sistemasini órnatılǵan.

Android operatsion sistemasiniń asbaplari:

- Bázi sharqlawshilar Android qatar jaǵdaylarda web syorfing, Google Inc. Servisleri menen birdeyligi siyaqli hám basqa qásiyetleri menen óz qarsilaslarinan biri Apple iOS kompaniyasina qaraǵanda ózin jaqsi kórsete biliwdi aytadi. Android, iOS qa qaraǵanda ashiq platforma esaplanadi, bul hádise onda kóplew funktsiyalardi ámelge asiriwǵa imkan beredi;
- iOS hám Windows Phone 7 den parqli ráwishte, Androidta fayllaedi qabil qiliw hám jónetiw hám imkanlarin beriwshi Bluetooth tolqinin ámelge asiriw múmkin. FTP-serverin, tarmaqqa úlew nuqtasi rejimi (PAN xizmeti) hám Bluetooth arqali toparli birinshi dárejeli tarmaqti (GN xizmeti) ámelge asiriw múmkin;
- Android-apparatlarında, ádetde, USB hám yad kartaların almastan turip basqa

jónetiw usillari tezlik shekleniwlerden qattiy názer kompyuter fayllarin tezlikte telefonǵa kóshiriwge imkan beriwshi, MicroSD- kardrider bar; bunn basqa, iOS hám Windows Phone 7 sinxronlastiriw programmasi (iTunes hám Zune), arqali ámelge asiriwdan basqa, qálegen bir fayllardi telefonǵa/telefonnan tuwridan-tuwri jónetiw múmkin emes, Android operatsion sistemasındaǵı telefonlar bolsa yad kartasi fayllar sistemasin USB mass storage device («fleshka») siyaqli jónetiw imkanina iye;

- Dástlep programmani «tekserilmegen dereklerden» (misal ushin, yad kartasınan) ómatiw mu;mkın emesligine qaramay, sol sheklew apparat sazlawlarında turaqli nárseler járdeminde óshiriledi, bul hádise bolsa internet jalǵawlarisiz programmalardi telefonlarǵa hám flanshetlerge ornatiwǵa imkan beredi (misal ushin, Wi-Fi-úleniw nuqtalarına bolsa bolmaǵan hám ádette júda qimbat turatuǵın mobil internetke pul sarflawdi qálemeytuǵın paydalaniwshilar ushin), hámde hámme qálewshilerge Android ushin baǵdarlamalardi bepul yaziw hám óz apparatında test sinawlarınan

Házirde bir qansha kompaniyalar Android ushin óz telefonin satiwǵa shıǵariwda, máselen HTC kompaniyasınıń Dream, Magic, Droid hámda Motorola kompaniyasınıń Motorola Droid telefonlari esaplanadi.

Motorola Droid shıǵarılǵaninan sóng birinshi hápte Motorola kompaniyasi 150000 tatelefonin satiwǵa úlgerdi.

Android grafik rejimi hám animatsion ortalıǵı qalǵan iPhone, Windows mobile sistemalari dárejesine kóteriw maqsetinde usi sistemalardıń programmaliq táminatınan Androidta hám jaratila baslandi máselen “compass”. Siz “compass”ti 99\$ liq iPhonda ushratpawıńız múmkin biraq buni 99\$ liq Droid telefonlarına bepul júklep aliwińız yamasa standart órnatılǵan kompastan paydalaniwińız múmkin. Házirgi kunde HTC Droid telefoni Amerikada 50\$ ga arzanlastiriwǵa úlgerdi. Sol siyaqli telefonlardıń narqlari hám qásiyetleri tablitsada salıstiriladi.

Android sistemasında islewshi milliy resurslar analizi

Házirgi künde hár bir insan óz mobil telefonına iye hám biz telefonlardıń zamanagoy túrleri haqqında kóp esitkenbiz. Telefonlardın kórinislerine qarap tańlaymız hám narq hám soǵan baylanisli dep óylaymız. Mobil telefonniń narqi bir tárepten onda isleytuǵın operatsion sistemaǵa hám baylanisli esaplanadi. Telefonimizda isleytuǵın programmaliq táminat tekǵana oniń narqına, yamasa telefonniń basqa qásiyetlerine hám, qulaylıqların hám belgilep beredi. Búgingi künde mobil sistemalar tarawında qollanılıp atırǵan tiykarǵı programmaliq táminatlar Symbian, Windows Mobile, iPhod sisteması, Android, Web OS hám jáne bir neshe ashıq kodlı jas sistema Samsung Electronics dıń keshe ǵana jaratılǵan Bada sisteması. Búgingi künde júda tez xalq arasında tarqalǵan, mobil qurılmalar ushin jaratılǵan ashıq kodlı operatsion sistema - Android sistemaları esaplanadi.

Android tarixi (Operatsion Sistemaniń jaratılıwi hám basqan joli) 1991-jil Linus Torvalds baslap bergin erkin hám ashıq kodlı operatsion sistemalar 2007 jilǵa kelib telefonladi hám iyeley basladi. Haqiqatında bul qanday baslanǵan edi? 2005-jil iyul ayında Google kompaniyası telefonlarǵa dastur islep beriw menen shuǵullanatuǵın Android Inc. atamasında kishi kompaniyani satıp aladi. Sol Android Inc. kompaniyasınıń tiykarshılarınan biri Andy Rubin búgingi künde Googledıń mobil baylanislari menen shuǵullaniwshi bólimine baslıq boladi. Andy Rubin Biznes hápteligi (Business Week) gazetasına bergin interviuvsında: “Iyesin jaqsı tusinetuǵın telefonlar jaratiw ushin úlken mútajlik bar” dep aytıp ótken edi. Haqiqatınan hám 2007 jilǵa kelip Google pútkil dunyani hayran yetiwge muwapiq boladi, yaǵniy tap sol jili ol Symbian, Windows mobile, iPhone sistemaları menen qarsilas bolatuǵın jańa mobil sistemaǵa tiykar saladı. Siz “Xosh ne bolıptı, telefon operatsion sistemaları (OS) jane birewge a kóbeyipti!” dewińiz múmkin. Haqiqattan hám birewge kóbeydi –biraq olardan uliwma parq qilatuǵın edi. Bul parq oniń tiykarında Linux Kernel 2.6 den paydalanılǵanında edi. Endi Linux kompyuter yamasa notebouklerde telefonlarda hám bar. Sol siyaqlı 2007 jil

noyabrde Google tárepinen jaratilgan Open Handset Alliance (OHA) Google Androidtiń Software Developing Kit(SDK)ti usindi. OHAgá birinshilerden bolip HTC, LG, Samsung, T-mobile siyaqli kompaniyalar, keyinirek bolsa protsessorlar hám chiplar boyisha ishlewshi boldi.

Házirde Ózbekistanda hám Android operatsion sisteması paydalaniwshilari kóbiyip barmaqta, biraq bul paydalaniwshilar ushin Android operatsion sistemasında islewshi, Ózbek tilindegi milliy programmalar jetispeytuǵınlǵın kóriwimiz múmkin. Pitiriw qániygelik jumisında islew dawamında bir neshe ózbek tilide jaratilgan programmalarđı ko'rip shigip sholiw alip barıldı. Olar tómendegiler

“Iyshan Qala” programması Android telefonlari ushin Xoremz oblastındaǵı suwretler galereyasın usınǵan. Programma Ingliz tilinde túzilgen.

2.4 Java programmalstiriw tili

Java tilinde jazılǵan programmalar klaslar jıındısınan turadı jáne java keñeytpeli bar tekstlik fayllarda saqtalınadı. Kompilyatsiyalau barısında programma máhini .class keñeytpeli bar ekilik fayllarǵa audarıladı. Bunday fayllar bayt- kodtardan turadı. Ol degenimiz abstraktili Java - protsessorǵa arnalǵan protsessordıń komandaların jáne olarǵa arnalǵan mágliwmatlardıń tizbektiligin bayttıq bitte ko'rsetu. Bayt-kod kez-kelgen kompyuterde orındaluı u'shin ol qajetti protsessorǵa sáykes keletin nysqaǵa audarılıuı kerek.

Java – mashina naq usılar menen aynalıadı. Aldımenen bayt-kod hárqashan da tu'sindiriledi: qanday da bir Java-protsessor nysqauları kezdesken jaǵdayda ol kompyuterdiń protsessorı nysqaularınıń tizbektiligine aynaldırıladı. Sonlıqtan bul Java qosımshasınıń jumısın áldeqayda básiñdetken bolatın. Operatsiyalıq ju'ye qosımshası operatsiyalıq ju'ye qyraldarınıń arqasında orınlaǵa jiberiledi. Al Java qosımshası bolsa, operatsiyalıq ju'ye qosımshası bolıp tabılatın virtualdı Java - mashinasınıń arqasında orınlaǵa jiberiledi. Sonlıqtan da eń aldımenen Java - mashina orınlaǵa jiberiledi. Ol parametr sapası retinde klastıń kompilyatsiyalanǵan kodı bar fayldıń atın aladı. Usı klasta main degen atpen ishki programma orınlaǵa jiberiledi.

Java qosımshaları tek jaqsı to'zimdilik qana ko'rsetip qoymay, jumıstı jıldam orınlaǵa mu'mkindik beredi. Biraq olar JIT-kompilyatsiyası bola tyrsa da C yamasa C++ tilinde jazılǵan programmalarǵa qaraǵanda jumıs islew jıldamdıǵı azıraq. Bul mınaǵan baylanıstı: JIT-kompilyatsiyası programmanıń qyrılımın izdeuge ko'p resurs pen o'te u'lken uaqıt jibere alatın C/C++ ko'po'tkizgishti kompilyatorınıń u'ylesimdi kodı sekildi kod qyra almaydı. JIT-kompilyatsiyası

belgilengen sharttı uaqıt jáne resurstar aralıǵında “tez arada” ju’zege asadı. Osı máseleńin sheshimin tabu u’shin naqtı programmalı-apparatlıq platformalar (native code – “o’ziniń” kodı) kodına aynaldıratın Java programmalarınń kompilyatorı jasalındı. Mısalı, GNU qorımen táuelsiz taratılátın gıc kompilyatorı. Biraq Sun-nıń Java-mashinalardı damıtu barısındaǵı jetistikteri keybir jaǵdaylarmen salıstırǵanda basqa tilderde jazılǵan programmalarınń jıldamdıǵınan artıq bolu mu’mkindigin berdi. Jekelep alǵanda, jadtı bosatu jáne orın berumen aynalısatın Java qosımshaları C/C++ tilinde jazılǵan o’ziniń analogtarına qaraǵanda, jadtıń programmalıq slottarınıń (slot – “paz, bir nárseni qoyuǵa arnalǵan tesik”) arnayı mexanizmine baylanıstı jıldamıraq jumıs islewge mu’mkindik beredi. Virtualdı Java-mashina tek qana bayt-kodtı orındap qoymay (onı interpretatsiyalaydı, JIT-kompilyatsiyasimen aynalıadı jáne JIT-kompilyatsiyalanǵan kodtı orındaydı), sonımen qatar, basqa da ártu’rli funktsiyalardı orındaydı. Mısalı, fayllar yamasa grafikani qoldaǵa qoljetimdilikti qamtamasız etu u’shin operatsiyalıq ju’yemen qarım-qatınas jasaydı. Sonımen qatar, qoqıs jinau (garbage collection) dep atalatın qajetsiz obektilemen tolıp tyrǵan jadtı avtomattı tu’rde bosatumen aynalıadı.

Java programmaların birneshe negizgi kategoriyalarǵa bo’liwge boladı:

- Qoldanba (application) – «qarapayım» qoldanbalı programmanıń analogı.
- Applet (applet) – WWW-qyjat terezesinde brauzerdiń basqaruımen jumıs atqaratın shektelgen arnayı programma.
- Servlet (servlet) – WWW-da server jaǵınan jumıs isteytin mu’mkınshilikleri sheklengen arnawlı programma. WWW-hujetterdı server jaǵınan programmalaıu u’shin JSP texnologiyası (Java Server Pages – Java Serverlik Betteri) sheńberinde qollanıladı.
- Serverlik qosımsha (Enterprise application) – server jaǵınan ko’p eseli qollanuǵa

arnalğan.

- Kitapxana (Java Class Library – klastar kitapxanası, yamasa NetBeans Module – NetBeans platformasınıñ moduli) – Java programmasın ko’p eseli qoldanuğa aranalğan.

ECLIPSE-pen tanısiu

Paydalanushı ekranında «Sálem, álem» jazuin shıǵaratın qarapayım qosımsha duziwden baslayıq. Jasau gezinde Eclipse ortası haqqında kenirek tu’sinik alasızlar. Sonımen qatar usınılatın ADT (Android Developmeni Tools) plagininiñ mu’mkinshilikleri tuwralı bilesizler. ADT plagini — Android qosımshalardı duziwdeñ, kompilyatsiyaladıñ, sıǵu men taratadıñ mu’mkinshilikleri kesheni:

- Android Project Wizard (Android joba masteri) jobanıñ barlıq negizgi faylların qyradı;
- Androidqa tán qorlar redaktori;
- Android SDK and AVD Manager (Android SDK jáne virtualdı menedjeri);
- Android qosımshaların monitorng jasau menen qetelerin tu’zeudiñ DDMS perspektivası; Android LogCat jurnal ju’rgizu ju’yesimenen birigu;
- Android emulyatori menen fizikalıq mobildi qyırılǵılardaǵı qosımshalardı avtomattı jinaqtau jáne taratu;
- Jariyalau u’shin qosımshanıñ sıǵıluı menen litsenziyalıq kodı jabdıqtaladı.

ANDROID SDK jáne basqa da jabdaqardı ornatu

Android jobasın qyru

Android Project Wizard (Android jobalar masteri) Android qosımshaǵa kerecti fayllardıñ barlıǵın qyradı. Jaña joba qyru u’shin Eclipse-ti qosamız jáne kelesi

amaldardı ju'zege asıramız:

1. File => New => Android Project (Fayl => Jaña=>Android joba) komandasın orındaymız yamasa «a» árpi bar buma sureti tu'rindegi android joba qyru belgishesinde basamız jáne Eclipse qyral-saymandar panelindegi «qosu» tañbasına basamız.
2. Joba atın beremiz. Mısalı college.
3. Joba saqtalatın orındı tañdaymız. Bul jaña joba bolǵandıqtan auıstırıp qosqıshıtı Create new project in workspace (jumıs aymaǵında jaña joba qyru) ku'yine qoyamız. Use default location (u'nsiz kelisim boyınsha jol) jalaushasın qoyamız.
4. Jaña qosımsha u'shin tyǵırnama nysqası tañdaymız
5. Qosımsha atın beremiz. Bizdiñ jaǵdayımızda IEC (Independent education class) dep ataymız.
6. Java standarttıq paketiniñ attar keñistiginiñ talaptarın qanaǵattandıratınday paket ataın beremiz. Bul jobadaǵı barlıq kodtar com.example.* ataular keñistiginiñ talaptarına say keletin bolatındıqtan com.example.iec atın beruge boladı.
7. Create Activity (áreket qyru) jalaushasına nazar audarıñız. Ol Activity qosu klasın u'nsiz kelisim boyınsha qyruǵa qızmet etedi. O'z áreketimizdi MainActivity dep atayıq.
8. Min SDK Version (Minimalnaya versiya SDK) engizu o'risiniñ mánderiniñ dyrastıǵına nazar audarıñız. Bul o'riste ARI-diñ minimaldı ryqsat etiletin nysqasın ko'rsetemiz (Android tyǵırnamasınıñ 4.4.2 nysqasına API Level 2.3 say keledi). Androidtiñ eskirek nysqalarına arnap qosımsha jazǵıñız kelse o'ris mánin o'zgertermiz. Qazir Bul o'risti o'zgerissiz qaldıra beruge boladı.
9. Next (Ári qaray) batırmasın basamız.
10. Finish (Ayaqtau) batırmasın basamız

Android jobısınıñ qyrılımı

Endi Eclipse qyru ortasınıñ

File Explorer

(fayl jetektegish) panelinde jaña Android-joba Droid 1 jobası bar. Android SDK-nıñ ádettegi JAR-faylına qosımsha basqa da mañızdı fayllar menen bumalar qyırıldı:

Android Manifest.xml

- qosımshaniñ negizgi konfiguratsiyalıq faylı (fayl-manifest);
 - ant.properties — Eclipse-pen jáne ADT plaginimenen qoldanılatın avtomattı qyırılğan fayl. Onı ashıp redaktorleuge bolmydı;
 - /src — barlıq bastapqı kodtar saqtalatın buma;
 - /src/com.example.IEC/MainActivity.java — qosımshağa kirudiñ bastı nu'ktesi – MainActivity áreketi. Bul áreket android manifestiniñ faylında u'nsiz kelisim boyınsha anıqtalğan;
 - /gen/com.example.IEC/R.java — qorı basqaruğa arnalğan avtomattı qyırılğan bastapqı fayl.redaktorleuge bolmaydı ;
 - /assets — kompilyatsiyalanğan qortıq fayllardı saqtauğa arnalğan buma;
 - /res — qosımshaniñ barlıq qorların basqaruğa qajetti buma. Qosımsha qorına animatsiyalar, grafikalıq obektiler, maketter,qatar jáne sandıq tiptegi málimetter faylları, sonımenen qatar qosılatın fayllar jatadı;
 - /res/drawable — tu'rli o'lshemdegi qosımshaniñ grafikalıq qorı;
 - /res/layout/main.xml —ekranda beyneleu u'shin kerekti MainActivity áreketimenen paydalanılatın maket faylı;
 - /res/values/strings.xml — qatarlıq qor
- AndroidManifest.xml jinağına o'tetin bolsañız shamamenen kelesidey bolıp ko'rinetin manifest faylınıñ kodın ko'remiz:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
package="com.example.IEC"
android:versionCode="1"
android:versionName="1.0">
<uses-sdk android:minSdkVersion="15"/>
<application android:label="@string/app_name"
android:icon="@drawable/ic_launcher">
<activity android:name="MainActivity"
android:label="@string/app_name">
<intent-filter>
<action android:name="android.intent.action.MAIN"/>
<category android:name="android.intent.category.LAUNCHER"/>

```

```

</intent-filter>

```

```

</activity>

```

```

<activity android:name=".SubjectsActivity"/>

```

```

<activity android:name=".Tutorials"/>

```

```

<activity android:name=".Themes"/>

```

```

<activity android:name=".TestSettings"/>

```

```

<activity android:name=".TestingActivity"/>

```

```

</application>

```

```

</manifest>

```

Emulyator shekleleri

Android emulyator o'te in'gayli qural, biraq onin' geybir shekleleri bar:

- Emulyator — toliqqandi qyirilgi emes. Ol tek qana mobildi qyirilginin' jalpilama is areketterin' beyneleydi, Sonliqtan onda spetsifikalik apparattiq funktsiyalar joq.
- Geolokatsiyalik magliwmatlar, batareya zaryadinin' dengeyi, baylanis sapasi

sekildi magliwmatlar kompyuter ko'megi menen ju'zege asıriladı

- Kameranı basqaru sekildi qyırılǵınıñ qosımsha mu'mkinshilikleri shekleuli.
- Telefon qonırauları tek beynelenedi , Sonlıqtan olar naqtı jeliden jiberilui yamasa qabıldanuı mu'mkin emes. SMS te dál solay ámelge asiriladı.
- USB menen Bluetooth qollauı joq.

Androyd emulyator testileu kezinde naqtı qyırılǵını almastıra almaydı.

Emulyatordaǵı engizu qyırılǵısı

Qyrushı retinde biz málimetterdi emulyatorǵa birneshe ádispen engizuimiz kerek.

- Kompyuter tıshqanı basqaru elementterin shertuge, aynaldırúǵa, jılıtıúǵa mu'mkindik beredi (mısalı dıbıs rettegishi).
- Tıshqan sonımenen qatar baǵdarlamalıq yamasa naqtı perнетаqtadaǵı jekelegen pernelerdiñ basılıuı beyneley aladı.
- Perнетаqta basqaru elementterindegi mánderdi engizuge sonmenen qatar emulyatordıñ jekelegen ku'ylarin basqaruǵa mu'mkindik beredi.

Androidta qosımshalar jaratiw

Android qosımshanı hárqaysısı qızmet (activity) dep atalatın tapsırmalar jınaǵı tu'rinde qarastırúǵa boladı. Qosımshanıñ ár bir qızmetiniñ o'ziniñ belgili bir tapsırması menen paydalanushı interfeysi boladı. Bul printsip tu'siniriktirek jáne kolledj studentterine paydalı bolıuı u'shin «Arnay pánderiniñ dáristeri menen bayqılau syraqtarı» dep atalatın qosımshasınıñ jobasın jasayıq.

Qosımshanıñ qızmetine talaptar

- • MainActivity.java — Bul qızmettiñ taǵayındaluı ataınan-aq bayqaúǵa boladı. Onıñ maketinde eki batırma boladı: «PÁNDER» «TEST», olardıñ árqaysısı qosımshanıñ tu'rli mu'mkinshiliklerimenen baylanıstı. Ár batırmamenen baylanıstı qızmet onClick() oqıǵanı o'ndegishimenen iske qosıladı.

- SubjectActivity.java — «PÁNDER» batırmaların basqan kezde u'sh pánniñ batırmaları bar qızmeti shıǵadı. Ár batırma basqan kezde kelesi
- Tutorials.java qızmeti ár pándegi dáristerdiñ taqırıptarın paydalanuǵa mu'mkindik beredi.
- Themes.java – dáristerdi ko'rsetetin qızmet. Mısalı «Operatsiyalıq ju'yeniñ» u'shinshi dárisi «Baǵdarlamalıq qamtamasızdandırudıñ qyrılımı menen belgilenui. OJ negizgi tu'sinigi».
- TestingActivity.java — «TEST» batırmaların basqan gezde oqu rejimi batırması menen u'sh pánniñ batırmaları bar qızmeti shıǵadı. Odan basqa syraqtıñ sanın anıqtaytın, yaǵni 20, 40, 100 syraq, u'sh batırma bar. Ár batırma basqan kezde kelesi
- Testsetting.java qızmeti ár pándegi test syraqtarın paydalanuǵa mu'mkindik beredi. Testti ayaqtaǵan kezde jabu batırmaların basıp, syxbat terezesi shıǵadı: «Testleudi rasında da ayaqtaysız ba?». Áwa batırmaların basqan waqıtta testleudiñ nátiyesi shıǵadı, JOQ batırması test qızmetine qayta oraltadı. Testlew nátiyesiniñ batırmaların basqan kezde
- Layouthelper.java – o'tken testtiñ ár syraǵına toqtap, dyrısın jáne siz juwap bergenin ko'rsetetin qızmet.
- DBHelper.java – oqu rejimın ashátın qızmet

III-BAP. QARAQALPAĞISTAN RESPUBLIKASINDAĞI TARIXIY ORINLAR HAQQINDA MAĞLIWMAT BERIWSHI TURISTLER USHIN QOSIMSHA JARATIW

3.1 Qosimshani jaratiw basqishlari

Qaraqalpağıstan Respublikasi territoriyasindagi tarixiy esteliklerdi ózinde sawlelendiriwshi qosimsha turistler ushin arnalğan bolip androird sistemasinda kórinisinde jaratildi. Sebebi házirgi kundegi internet rawajlanıwi dunyaniń qalegen jerinde turip internet tarmagi arqali magliwmatlardı izlew hám tabiw imkaniyatlarına yiemiz. Turistler de Qaraqalpağıstan territoriasindgi diqqatqa sazawar jerler haqqında birinshi mağıwmatlarğa internet arqali iye bolıwi hám kerekli bolğan mağıwmatlardı aliwi tabiğıy. Sonliqtan qosimshamiz internetde erkin paydalaniwshi imkaniyati bólsa keń kólemdegi paydalaniwshilarga iye bóla aladi.

Qaralip atırğan pitkeriw qaniygelik jumisında Qaraqalpağıstan Respublikasidağı tarixiy yesteliklerdi olardıń jaylasqan jerleri haqqında qosimsha bolip web sayt kóriinisinde tayyarlaw qarap ótilgen.

Qáqlengen web saytti tayyarlaw web dizayn, programmlastiriw kábi bilimler shárt bólip yesaplanadi. Házirgi künde web saytlar jaratiwda HTML, CSS, PHP, Java Script kábilerde isley aliw kónlikpelerine yie bóliw lazim.

Jaratğan sayt kórinisindegi qosimsha dinamik bolip, házirgi kundegi web saytlar kábi PHP tili tiykarında isleydi. Web betlerge HTML hám CSS járdeminde islew beriledi.

Saytni islep shiğıw procesinde tómendegi basqishlardan ibarat boladi:

I. Kerekli dasturler hám ortalıqlar olardi órnatiw.

II. Málumatlar bazasin islep shiğıw.

III. Saytti islep shigiw

- 1.1. *Dastur shablonin islep shigiw* . Eki bólimnen ibarat bolip; sayt **paydalanishilar bólimi hám sayt basqariw (administratsiya) bólimi** shablonlar óz aldina tayyarlanadi. Bunda olardin sitrqi kórinisi tayyorlanip kemshilikler keyingi bólimde duzetiledi..
- 1.2. *Sayt dinamik magliwmatlar menen islewshi bólimin islep shigiw.* Bul JAWA tili tiykarinda SQLLITE MBBT magliwmatlarin paydalanǵan halda magliwmatlardi dinamik kóriniste beriledi. Bul bólim hám Saytnin eki bólimi ushin, yaǵniy, **paydalanish hám administrator bólimleri** ushin óz aldina isleydi, hám usi menen birge Java Script tilinen hám paydalaniladi.

IV. Testlew ham xateliklerdi duzetiew.

V. Magliwmatlar bazasina magliwmatlardi (Maqolalar) jaylastiriw.

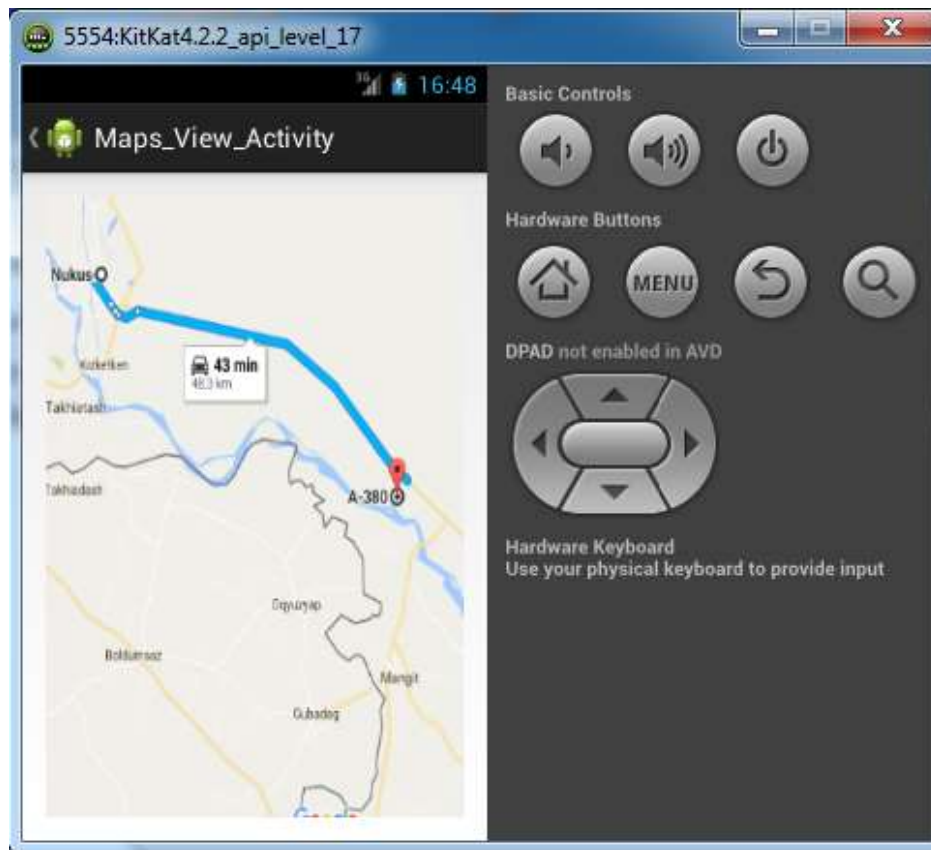
3.2 Mobil qosimshadan paydalaniw

Bul pitkeriw qaniygelik jumista tiykarinan turistler ushin Qaraqalpaqstan territoriyasinda jaylasqan eski ziyaratgoh jerler haqqinda magliwmatlar beretuǵın hám olardin qaysi jerde jaylasqanlığı haqqında, ulken qalalardan sol mánzilge shekemgi aralıq, mánzilge jetip bariw jollari haqqında maǵliwmatlardı beriwshi qollanba islep shıǵıldı. Islep shıǵılǵan qollanbani iske tusiriw ushin daslep android sistemasında islewshi planshetge yaki tiyisli parametrlerge iye bolǵan qol telefonǵa MyKartaApp.apk programmasi kóshirilip jaziladi hám ornatildi. Natiyjede dastur iske tusiriledi ol tómendrgi kóriniste boladi. Ekranniń shep qaptalında tiysli tillerde (ingliz, rus ózbek) Qaraqalpaqstan respublikasindagi ziyaratgoh jerlerden (ekranda shilpiq qalasi) biri tanlanadi hám kórsetiledi. Ekranniń oń tarepinde basqariw knopkalari berilgen.



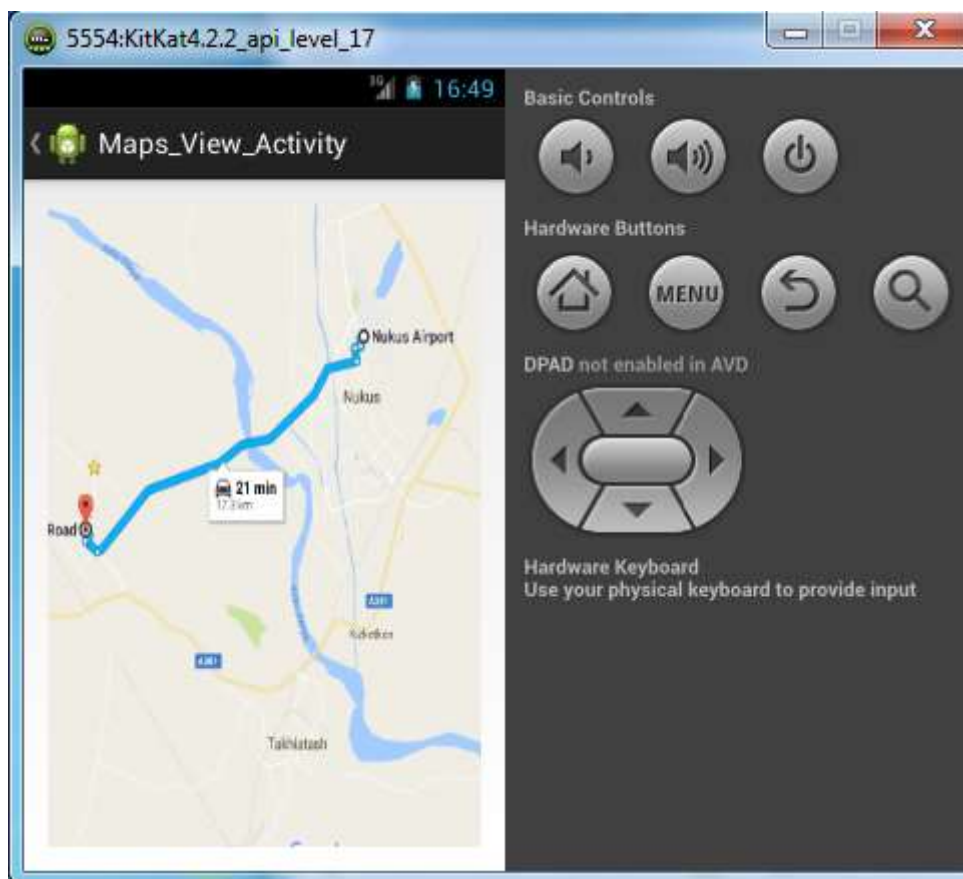


ekranda xarita sózi berilgen bul sózdi tanlasaq onda sol tanlangan ziyaratgahtan Nókis qalasi arasindagi araliq ham o'gan jetip bariw avtomobil joli nan bariw kartasi kórsetiledi. Soniń menen birge bul araliqti avtomashinada qansha waqitda basip ótiw waqiti kórsetiledi.



Misal retinde Sultan Wayis estlikleri menen Nókis qalasi arasindagi arliq ulken A380 trassa boyinsha barganda 43 minut waqit sarplanatuğinligi hám jol kórsetilgen.





Misal retinde bul jerde Qoy qirqilgan qala estlikleri menen Nókis qalasi aeroportinan baslangan arliq ulken jol boyinsha barganda 21 minut waqit sarplanatuǵinliǵın hám usi jol kartada kórsetilgen.

JUWMAQLAW

Jamiyetimizde information kommunikatsion texnologiyalarıdın rawajlaniwi zamanagóy texnikalarda islewin támiynlewshi programmalarđı , qosimshalardı jaratıw, avtomatlastiriw máselelerin sheshiw hám olardan effektiv paydalaniw kónikpeleri kerekligin kórsetpekte. Keyingi waqıtlarda Internet sistemasiniń tezlik penen barlıq tarawlarǵa kirib bariwi, jamiyetimizdegi barlıq tarawlardı avtomatlastırıw imkánıyatın tuwdırmaқта. Qaraqalpaǵistan Respublikası territoriyasındagi tarixiy yestelikler haqqında maǵlıwmat beriwshi hám shet el turistların mámleketimizge jálp etiw ushin bir qansha isler alıp barılmaқта. Házirgi kúndegi internet rawajlaniwi sebepli dunyaniń qalegen jerinde turıp internet arqalı tiyisli maǵlıwmat izlew hám tabiw imkánıyatına iyemiz. Turistler hám Qaraqalpaǵıstandagi estelikler haqqında maǵlıwmatlardı internet tarmaqlarınan aladı. Pitkeriw qaniygelik jumısında turistlar ushin qosimsha jaratiw máselesi qoyılǵan bólip esaplanadı.

Bul qarlıǵan jumista Qaraqalpaǵistan Respublikasında jaylasqan tarixiy yestelikler haqqında maǵlıwmatlardı ózinde sawlelendirgen turistlar ushin qosimshani tayarlaw qarap ótilip tómendegi máselelerden ibarat bolıp hal etildi:

- Zamonagóy Web texnologiyalar hám programmalstiriw tilleri uyrenildi;
- qosimshniń maǵlımatlar bazası PHP járdeminde islep shıǵıldı;
- sistemaga himoya bólimi islep shıǵıldı;
- Qaraqalpaǵistan Respublikasidaǵı tarixiy yestelikler haqqında maǵlıwmat beriwshi turistler ushin qosimsha android studio sisteması járdeminde islep shıǵıldı.

PAYDALANILGAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI