

К.П. Аман¹, Н.М. Аймуратова¹, А.К. Нагметов¹, Ұ.Ж. Ақмолдаш¹
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті
Қазақстан, Ақтөбе қаласы
e-mail.ru: kulnar@inbox.ru

ЗАМАНАУ МОБИЛЬДІ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Күнделікті өмірде электронды кітаптар, органайзерлер, смартфондар, сымтетіктер, компьютерлер және т.б. сияқты көптеген мобильді құрылғыларды пайдаланамыз. Мобильді құрылғылардың көмегімен ойнауға, сөйлесуге, оқуға, үйренуге, ақпарат алмасуға т.б. жасауға болады. Осы себепті мобильді құрылғыларға арналған қосымшалар құрудың маңыздылығы артуда. Қазіргі адамдар өз өмірін ұялы телефонсыз елестете алмайды. Өзінің негізгі функциясын орындауды әлдеқашан тоқтатқан ол - байланыс, көбінесе камера функциялары бар толыққанды компьютер болып табылады. Сондықтан мобильді құрылғылардың сипаттамасын білу маңызды.

Мақалада мобильді құрылғылардың басты ерекшеліктері, функциялары, бағдарламалары туралы сипатталған. Смартфонды таңдағанда, ең бастысы құрылғыны оның ең танымал сипаттамаларына сәйкес бағалау емес, мұқият таңдалған параметрдің қалай қолданылатындығын және оның мағынасына мән беру керектігі ұсынылған.

Түйінді сөз: смартфон, дисплей, операциялық жүйе, камера, жад, процессор, интернет.

К.П. Аман¹, Н.М. Аймуратова¹, А.К. Нагметов¹, Ұ.Ж. Ақмолдаш¹
¹Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова
Казахстан, г. Актөбе
e-mail.ru: guldana.j.m@mail.ru

Характеристики современных мобильных устройств

В повседневной жизни электронные книги, органайзеры, смартфоны, провода, компьютеры и т. Д. Мы используем множество мобильных устройств, например Играйте, разговаривайте, читайте, учитесь, делитесь информацией и т. Д. С помощью мобильных устройств. сможет сделать. По этой причине возрастает важность создания приложений для мобильных устройств. Современные люди не представляют своей жизни без мобильных телефонов. Это полноценный компьютер со связью, часто с функциями камеры, который давно перестал выполнять свою основную функцию. Поэтому важно знать характеристики мобильных устройств.

В статье описаны основные особенности, функции и приложения мобильных устройств. При выборе смартфона рекомендуется не оценивать устройство по наиболее популярным его характеристикам, а внимательно учитывать, как используется выбранный вариант и его значение.

Ключевые слова: смартфон, дисплей, операционная система, камера, память, процессор, интернет.

К.Р. Aman¹, N.M. Aimuratov¹, A.K. Nagmetov¹, U.Zh. Akmoldash¹
¹Aktobe Regional University named after K. Zhubanov
Kazakhstan, Aktobe
e-mail.ru: guldana.j.m@mail.ru

Characteristics of modern mobile devices

In our daily life, e-books, organizers, smartphones, wires, computers, etc. We use a variety of mobile devices, for example, Play, talk, read, study, share information, etc. using mobile devices. will be able to do. For this reason, the importance of creating applications for mobile devices is growing. Modern people cannot imagine their life without mobile phones. This is a full-fledged computer with communication, often with camera functions, which has long ceased to fulfill its main function. Therefore, it is important to know the characteristics of mobile devices.

This article describes the main features, functions and applications of mobile devices. When choosing a smartphone, it is recommended not to evaluate the device according to its most popular characteristics, but to carefully consider how the chosen option is used and its meaning.

Keywords: smartphone, display, operating system, camera, memory, processor, internet.

Қазіргі экономикалық жағдайда ақпарат құралдарының мәні артып келеді. Интернет – көпполярлы пікірді жинақтайтын, сұрыптайтын, қалыптастыратын, адамдардың ашық ортада қарым-қатынас жасауына мүмкіндік беретін бәсеке алаңы. Оның осындай сан салалық, универсалды сипаты ұғымдық, терминологиялық, қауіпсіздік, психологиялық жағынан бір ізге түсіруге, түпкілікті, біртектес байлам жасауға әртүрлі себептері бар.

Күнделікті өмірде электронды кітаптар, органайзерлер, смартфондар, сымтегіктер, компьютерлер және т.б. сияқты көптеген мобильді құрылғыларды пайдаланамыз. Мобильді құрылғылардың көмегімен ойнауға, сөйлесуге, оқуға, үйренуге, ақпарат алмасуға т.б. жасауға болады. Осы себепті мобильді құрылғыларға арналған қосымшалар құрудың маңыздылығы артуда.

Телефондарға арналған қосымшалар негізінен Java 2 Platform Micro Edition (J2ME) платформасында құрылады. Олардың басым бөлігі – ойындар.

Смартфондарға келетін болсақ – мұнда әрекет ету аумағы да, платформа таңдау да ауқымдырақ. Ең қажеттілері - Android мен BlackBerry үшін Java, Windows Phone үшін Visual Basic, Visual C++ және C#, Symbian үшін C/C++ және OPL, Apple компаниясының құрылғылары үшін Objective-C, әртүрлі құрылғылар үшін html5/js болып табылады.

Смартфондарда көптеген қосымшалар жұмыс жасайды: ойындар, аудио/видео ойнатқыштар, жол сілтеушілер, карталар, схемалар, жедел хабарлама алмасу бағдарламалары, Интернетте саяхат жасау және әлеуметтік желілерді қолдануды жеңілдететін қосымшалар және т.б.

Әдетте компьютердің функциялары бар және экранының диагоналі 4-7 дюйм (10,2—17,8 см) шағын жеке құрылғы мобильдік құрылғы болып табылады, сонымен қатар диагоналі от 7 мен 11 дюйм (17,8—25 см) арасында болатын мобильдік планшетті құрылғылар бар.

Негізінен мобильдің құрылғылар веб-парақтарды қарауға және веб-сервистермен жұмыс жасауға арналған, кейбір мобильдің құрылғыларды мультимедиалық құрылғы ретінде қолданылады.

Соңғы уақытта мобильдік құрылғылардың танымал болғандығы сонша, оларды тіптен ноутбуктер мен лэптоптардың мобильді баламасы ретінде қолдана бастады, мысалы iPad немесе Samsung Galaxy Tab сияқты планшеттік ЖК-лердің кейбіреулері Microsoft Office бағдарламасында жазылған құжаттарды қарауға қолданылады.

Мобильдік құрылғылардың арасында түрлі кластарға жататын бірнеше түрін ерекшелеуге болады: Смартфондар - функционалдық мүмкіндіктері бойынша (ЖҚК) қалта дербес компьютерімен пара-пар мобильдік телефондар. Коммуникаторлар (немесе PDA) – мобильдік телефондардың функционалымен толықтырылған жеке қалта компьютерлері, яғни олар компьютердің қызметін атқарғаннан тысқары телефон шалуға және хаттар жіберуге қабілетті. Планшетті ДК-лер – экраны сенсорлы түрлі компьютерлерді(құрылғыларды) біріктіретін жинақ ұғым. Плааншетті компьютерді қолдың немесе стлуистың жанасуы арқылы басқаруға болады.

Стандартты және заманауи коммуникаторда немесе смартфондарда екі ядролы процессор орнатылған, қазіргі кезде төрт ядролы модельдер де кездеседі. Келесі стандарттарды қолдайды:

– GSM/EDGE: 850/900/1800/1900

– UMTS/HSDPA/HSUPA: 850/900/1900/2100

– CDMA Сымсыз байланыс құрылғысы бар:

– Wi-Fi 802.11b/g/n – Bluetooth 4.0

– GPS и ГЛОНАСС

– A-GPS

Мобильді құрылғылардың басты ерекшеліктері кішкене көлемі мен атқаратын функцияларының саны болып

табылатын смартфондар, планшеттер, электронды кітаптар, телефондар, ноутбуктер (ультрабуктер, нетбуктер).

Құрылғылар қазіргі кеңейтілген экрандардың арқасында жоғары рұқсаттарды қолдайды. Техникалық сипаттамасы бойынша ең алдымен дисплей, операциялық жүйе, процессор, жады, камера, аккумуляторына көңіл бөлген жөн.

Кез келген мобильді құрылғы – бір-бірімен өзара байланысқан және тұтас алғанда құрылғының қалыпты жұмысын қамтамасыз ететін техникалық құрылғы, бір ғана модуль істен шықса – құрылғының ішкі ақаулығына әкеп соғады [1].

Дисплей смартфонды қолданудың ыңғайлылығын қамтамасыз етеді, ол құрылғының айтпарлықтай аумағын алып қана қоймай жұмыс әстегенде негізгі жүктемені алады.

Экран көлемі - бұл параметр дисплейдің сапасы мен бейненің айқындығына жауап береді. Сапалы экран бейнелер мен фильмдерді, құжаттарды, фотосуреттерді, интернет-серфинг, ойыншықтарды және т.с.с. жағымды көруге мүмкіндік береді. Ажыратымдылық неғұрлым жоғары болса, соғұрлым жақсы болады. Тиісінше, минималды ажыратымдылығы 240x320 немесе 480x800 пиксельді экранды қолдансаңыз, бұл жайлылық пен ыңғайлылық береді, ал HD 1280x720 немесе Full HD 1920x1080 ажыратымдылығы бар смартфондар айырмашылығы айтарлықтай байқалады.

Экран диагоналды. Бірнеше жыл бұрын экран диагоналды 3,5 дюймді құрайтын смартфондар қолданылса, бүгінде оның орташа өлшемі шамамен 5 дюймді құрайды. Телефондар эргономикалық болуы өте маңызды - сіз өзіңіздің алақаныңызға сыймайтын модель таңдамауыңыз керек. Құрылғыны бір бас бармақпен басқару оңай болған кезде ең жақсы нұсқа. Дегенмен, өндірушілер экран жақтауларын жіңішке және жұқа етіп жасайтындығын ескерген жөн, сондықтан қазіргі 6 дюймдік

смартфондар мөлшері бойынша бірнеше жыл бұрын шығарылған 5 дюймдік гаджеттермен бірдей, мысалы, Highscreen Highscreen Power Five Max 2 смартфонды.

Дисплей типі. Дисплейдің немесе матрицаның түріне көптеген факторлар тәуелді - бұл сурет сапасы, дисплей контрасттығы, жарқылдың болмауы және көру бұрыштары. Кез-келген жағынан жақсы модельде сурет әрқашан айқын, қаныққан, қарама-қайшы болады. Матрицаның төрт түрі бар: Super LSD, Super AMOLED, IPS, Retina. Ең танымал және ең көп қолданылатыны - IPS матрицасы, ол Android OS негізіндегі смартфондарда 2/3 бөлігінде қолданылады.

Операциялық жүйе. Бүгінгі таңда нарық әртүрлі операциялық жүйелері бар смартфондармен толықты, олардың ішіндегі ең танымал IOS, Windows, Android. Басқалары әлдеқайда сирек кездеседі және оларды еске салудың мағынасы жоқ.

Android. Көптеген өндірістік компаниялар Android жүйесіне көшуді мақсатты деп санап, өздерінің операциялық жүйелерінен бас тартуды жөн көреді. Операциялық жүйенің үлкен артықшылығы - қолданудың қарапайымдылығы, интерфейсті өз қалауыңыз бойынша оңтайландыру және осыған байланысты бірегейлікке қол жеткізу мүмкіндігі, сансыз көптеген тегін бағдарламалар / қосымшалардың болуы.

Android - смартфондарға арналған ашық кодты платформа, платформаны өңдеуші ОНА (Google басқаратын компаниялар тобы) болып табылады. Платформа Linux-ке негізделген.

Android үшін негізгі бағдарламалау тілі болып JAVA саналады, бұл бағдарламалау тілінің арқасында Android іс жүзінде кез келген электронды құрылғыға, қол сағаттан бастап, x86 компьютерлеріне дейін орнатыла алады.

Android сымсыз байланысты мүмкіндіктері бар, Wi-Fi, Bluetooth және деректерді беру хаттамалары (GPRS, EDGE, 3G тағы басқалар) сияқты аршынды

спектрге ие. Android қосымшаларының әйгілі тәсілі болып Google Maps-тағы мекенжайды тікелей қосымшаларда бейнелеу сілтемесі табылады. Android бағдарламалық қамтамасыз ету стекіне мекенжайды анықтайтын (мысалы, GPS), акселерометрлер, бірақ барлық платформадағы құрылғылар қажетті жабдықпен жабдықталмаған, сервистерді қолдау кіреді. Сонымен бірге видео және фотокамераны қолдау бар.

Android өзінің OpenGL кітапханасын қосқанда, кірістірілген 2-D және 3-D қолдауының арқасында графика ақауларының шешімін табады. Android платформасында SQLite ашық кодты әйгілі дерекқорының бар болуының арқасында, мәліметті сақтау оңайланады [2-5].

Linux - кең таралмаған, бірақ дәстүрлі түрде келешегі бар деп есептеледі. Linux-ке негізделген смартфондар негізінен Азияда таралған. Платформалар: Maemo (Nokia 770/N810 интернет-планшеттерінде және Nokia N900 смартфонында қолданылады), Openmoko (Neo 1973, Neo FreeRunner).

Symbian OS - негізінен Nokia құрылғыларында және кейбір Samsung модельдерінде пайдаланылады.

iOS. Apple құрылғыларына арнайы жасалған операциялық жүйе. Қарапайымдылығымен, жылдамдығымен ерекшеленеді, барлық қосымшалар үшін оңтайландырылған, оны бұзатын вирус жоқ деп есептеледі.

iOS -x Apple компаниясының iPhone смартфондарында қолданылатын БЖ.

iOS-пен бағдарламалауды бастау үшін iOS SDK құралдарының комплектісін (<https://developer.apple.com/devcenter/ios/index.action>) орнату керек. Бұл комплект ішінде iOS-пен бағдарламалық қамтамасыз етуге қажетті дизайн, құру, жөндеу және оңтайландыру үшін барлық қажетті инструменттер бар.

iOS-те қосымшалардың екі түрін (текті қосымшалар және Web қосымшаларды) өңдеуге болады. iOS SDK экранда жылжымалы құрылғылары көрініп қалатын текті қосымшалардың құруын қолдайды. Драйвер, фреймворктер немесе динамикалық

кітапханалар сияқты кодтардың басқа түрлерінің құруын қолдамайды. Қосымшада фреймворк немесе кітапханадан интерграциялау қажет болғанда, жоба құрастыруда қосымшаның орындалатын файлына бұл кодты қосу керек. Web-қосымшалары HTML, CSS JavaScript кодтар комбинациясын пайдаланады. Бұл желі арқылы жіберілетін Safari веб-браузері арқылы интерактивті қосымшаларды жүзеге асыру үшін керек.

Windows. Бұл операциялық жүйе жоғарыда аталғаннан гөрі жас болғанына қарамастан, сәл жетілмеген және оған арналған қосымшалар аз болса да, оның бірнеше нұсқалары бар. Мұндай операциялық жүйелерді смартфондарын басқалардан ерекшеленгісі келетін адамдар таңдайды.

Процессор. Техникалық тілде смартфонның «миы» «процессор» сияқты естіледі. Оның қуаты ядролардың санымен анықталады, олар бір-ден сегізге дейін өзгеруі мүмкін, болашақта олар 16-ға дейін жетуі мүмкін. Қаншалықты ядро болса, құрылғы соғұрлым өнімді және тұрақты жұмыс істейді. Бірақ қуатты процессор батареяны тез бітіреді. Кейбір өндірушілер тактілі жиелігін өзгертеді (смартфонның жұмыс жасау жылдамдығына әсер етеді) және рұқсат етілген кезде кейбір ядроларды өшіреді, ал оларды толық қуатта пайдалану қажет болған кезде оларды қайта қосады. 4 немесе 8 ядролы және жиілігі 1,2 ГГц немесе одан жоғары смартфондарды сатып алу ұсынылады.

Жад. Құрылғыны таңдау кезінде өте маңызды параметр. Оперативті жад пен кіріктірілген жадтан басқа, кез-келген Android смартфоны флэш-картаны пайдаланып қосымша кеңейту мүмкіндігін ұсынады. Қалыпты жұмыс істеу үшін телефонға кем дегенде 1-2 ГБ жедел жады, 8-16 ГБ ішкі жады қажет. Кем дегенде жоғарғы класс 64 ГБ флэш-картаны алған.

Камера. Бүгінгі смартфонда камера маңызды атрибут болып табылады, сондықтан мегапиксельдер жарысы осы

бағытта жалғасады, айқын сызықтар мен жарқын түстерді ұсынады. Сондай-ақ, оптикалық тұрақтандыру (бұл фотосуреттерді ғана емес, бейнелерді де айқынырақ етеді), автофокусты, камера сенсорын және ISO-ны (кез-келген жағдайда сапалы суреттер алуға мүмкіндік береді) еске түсіреміз. Бүгінгі таңда негізгі камерасы 13 мегапиксельді және алдыңғы 5 мегапиксельді смартфондар - бұл лайықты құрылғылар, олар лайықты фотосуреттер мен бейнелерді түсіріп қана қоймай, селфи жасауға, Skype арқылы сөйлесуге мүмкіндік береді.

Аккумуляторлық батарея (АКБ) – мобильді құрылғының негізгі қуат көзі. Келеңсіз жағдай «ескіру», сыйымдылығын жоғалтуы, ішкі кедергінің ұлғаюы. Бұл қайта қалпына келмейтін процесс және батареяның «ескіруі» көптеген факторларға байланысты [2,6-9].

Ұзақ уақыт бойы сыйымды аккумулятордың жетіспеушілігі қазіргі заманғы пайдаланушы үшін нақты проблема болды. Жұмыс уақыты туралы

мәселені қазір бірнеше өндірушілер, соның ішінде Highscreen бренді де сәтті шешті. Мысалы, үлкен батарея сыйымдылығы бар Highscreen Power Five Max 2 моделі өте танымал [8-10].

Көптеген өндірушілер қолданушыларды мультимедиалық функциялар (сапалы арттырылған камера, видеофайлдарды ойнатудың кеңейтілген мүмкіндіктері, жақсартылған музыкалық мүмкіндіктер), Wi-Fi, GPS және басқа мүмкіндіктер есебінен қызықтырады.

Қорытындылай келе, жақсы смартфонды таңдағанда, ең бастысы құрылғыны оның ең танымал сипаттамаларына сәйкес бағалау емес, мұқият таңдалған параметрдің қалай қолданылатындығын және оның мағынасы бар ма, жоқ па, соны бағалау керек деп айта аламыз. Толық функционалды басқару жүйесінің болуы смартфондар мен коммуникаторларды қолданушылардың көпшілігінің алдында тартымдырақ етеді.

Әдебиет.

- 1.Баялы Ә.Т. Ж 40 Android жүйесіне қосымшалар құру: Оқу құралы. Ә.Т. Баялы. Алматы: Эверо, 2019. – 228 б.
- 2.Брайан Х.,Филлипс Б. Программирование под Android. Питер 2014-592 с.
- 3.Амелин К.С., Граничин О.Н., Кияев В.И, Корявко А.В. Введение в разработку приложений для мобильных платформ. Санкт-Петербург 2011- 505 с.
- 4.Alto P. Google's Android becomes the world's leading smart phone platform. URL: <http://www.canalys.com/pr/2011/r2011013.html>
- 5.Android Developer Guide. Официальный сайт для разработчиков Android. URL: <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>
- 6.Android Overview. URL: http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html
- 7.Android Patterns - Interaction Design & Usability. URL: <http://www.androidpatterns.com>
- 8.Android SDK. Официальный сайт для разработчиков Android. URL: <http://developer.android.com/sdk/index.html>
- 9.Beckley A. Android design guidelines, version 1. URL: http://www.mutualmobile.com/wp-content/uploads/2011/03/MM_Android_Design_Guidelines.pdf
- 10.Burnette E. Hello, Android. Introducing Google's Mobile Development Platform. - Pragmatic Programmers, LLC, 2008.

Әдебиет.

- 1.Bayaly Ә.Т. Ж 40 Android zhyjesine qosymshalar құру: Оқу құралы. Ә.Т. Bayaly. Алматы: Evero, 2019. – 228 б.
- 2.Brajan H.,Fillips B. Programmirovanie pod Android. Piter 2014-592 s.
- 3.Amelin K.S., Granichin O.N., Kiyayev V.I, Koryavko A.V. Vvedenie v razrabotku prilozhenij dlya mobil'nyh platform. Sankt-Peterburg 2011- 505 s.
- 4.Alto P. Google's Android becomes the world's leading smart phone platform. URL: <http://www.canalys.com/pr/2011/r2011013.html>
- 5.Android Developer Guide. Oficial'nyj sajt dlya razrabotchikov Android. URL: <http://developer.android.com/guide/basics/what-is-android.html>

6. Android Overview. URL: http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html
7. Android Patterns - Interaction Design & Usability. URL: <http://www.androidpatterns.com>
8. Android SDK. Oficial'nyj sajt dlya razrabotchikov Android. URL: <http://developer.android.com/sdk/index.html>
9. Beckley A. Android design guidelines, version 1. URL: http://www.mutualmobile.com/wp-content/uploads/2011/03/MM_Android_Design_Guidelines.pdf
10. Burnette E. Hello, Android. Introducing Google's Mobile Development Platform. - Pragmatic Programmers, LLC, 2008.

Аман Күлнар Панабекқызы

Лауазымы: техника ғылымдарының кандидаты, Информатика және АТ кафедрасының доценті

Почталық мекен жайы: 030000, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы, Ақжар уч., 16-55

Ұялы тел.: +7 701 554 03 05

e-mail.ru: kulnar@inbox.ru

Аймуратова Нур-Бибі Маратқызы

Лауазымы: Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Информатика мамандығының 4 курс студенті

Почталық мекен жайы: 030000, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы, А.Молдагулова даңғылы, 34А.

Ұялы тел.: +77788042348

e-mail.ru: nur_bibi@mail.ru

Нагметов Алиби Қайратович

Лауазымы: Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Информатика мамандығының 4 курс студенті

Почталық мекен жайы: 030000, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы, А.Молдагулова даңғылы, 34А.

Ұялы тел.: +77753446280

e-mail.ru: qwerty219667@mail.ru

Ақмолдаш Ұлан Жасұланұлы

Лауазымы: Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Информатика мамандығының 4 курс студенті

Почталық мекен жайы: 030000, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы, А.Молдагулова даңғылы, 34А.

Ұялы тел.: +77088278508

e-mail.ru: akmoldash@bk.ru

Аман Кульнар Панабековна

Должность: кандидат технических наук, доцент кафедры информатики и ИТ

Почтовый адрес: 030000, Республика Казахстан, г. Актобе, уч. Акжар, 16-55

e-mail.ru: kulnar@inbox.ru

Сот. тел.: +7 701 554 03 05

Аймуратова Нур-Бибі Маратовна

Должность: Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, студент 4 курса специальности Информатика

Почтовый адрес: 030000, Республика Казахстан, город Актобе, проспект А. Молдагуловой, 34А.

Сот. тел.: +77788042348

e-mail.ru: nur_bibi@mail.ru

Нагметов Алиби Қайратович

Должность: Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, студент 4 курса специальности Информатика

Почтовый адрес: 030000, Республика Казахстан, город Актобе, проспект А. Молдагуловой, 34А.

Сот. тел.: +77753446280

e-mail.ru: qwerty219667@mail.ru

Ақмолдаш Ұлан Жасуланович

Должность: Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова, студент 4 курса специальности Информатика

Почтовый адрес: 030000, Республика Казахстан, город Актобе, проспект А. Молдагуловой, 34А.

Сот. тел.: +77088278508

e-mail.ru: akmoldash@bk.ru

Aman Kulnar Panabekovna

Position: candidate of technical sciences, associate professor of the Department of Computer Science and it

Postal address: 030000, Republic of Kazakhstan, Aktobe, Akzhar UCH., 16-55

Mobile phone number.: +7 701 554 03 05

e-mail.ru: kulnar@inbox.ru

Aimuratova Nur-Bibi Maratovna

Position: Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, 4th year student of the specialty Computer Science

Postal address: 030000, Republic of Kazakhstan, Aktobe, A.Moldagulova Ave., 34A

Mobile phone: +77788042348

e-mail: nur_bibi@mail.ru

Nagmetov Alibi Kairatovich

Position: Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, 4th year student of the specialty Computer Science

Postal address: 030000, Republic of Kazakhstan, Aktobe, A.Moldagulova Ave., 34A

Mobile phone: +77753446280

e-mail: qwerty219667@mail.ru

Akmoldash Ulan Zhasulanovich

Position: Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, 4th year student of the specialty Computer Science

Postal address: 030000, Republic of Kazakhstan, Aktobe, A.Moldagulova Ave., 34A

Mobile phone: +77088278508

e-mail: akmoldash@bk.ru