

References

- 1 *IT practical training: Teaching aid for university students* / A.V.Mogilyov, N.I.Pak, Ye.K.Henner / Editorship of Ye.K.Henner, Moscow: Publ. centre «Akademiya», 2002, 608 p.
- 2 Kultin N.B. *C/C++ with tasks and examples*, Saint Petersburg: BHV-Petersburg, 2005, 288 p.

ӘОЖ 004.738.5(574)

А.Е.Сланбекова, Ш.К.Каменова, А.Б.Келдібекова

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті (E-mail: SlanbekovaAE@mail.ru)

Жер учаскесін есепке алуды автоматтандыру

Мақалада Microsoft Office пакетінің Access МКБЖ-сымен және Microfoft Visual Studio 2010 пакетінің C# бағдарламалау тілінің мүмкіндіктері, функциялары, әдістері, негізгі элементтері жайлы түсініктер қарастырылды. C# бағдарламалау тілінің ADO.NET технологиясы қолданып, бағдарлама интерфейсі және деректер қорының негізгі атқаратын функциялары жасалды. Бұл модельденген деректер қорында мәліметтер жинағы кесте түрінде көрсетілді. Деректер қорында ізденістер, сұраныстар, деректерді енгізу, жаңарту, керексіз деректерді жою сияқты көптеген қажетті операцияларды орындауға мүмкіндік жасалды.

Кілт сөздер: кортеж, тег, атрибут, каркас, конструктор, код, модель, шаблон, интерфейс, утилиттер, платформа.

Жаппай компьютерлендіру жаңа ақпараттық технологияларды оқыту саласында бизнесте, өндірісте, ғылыми зерттеуде және әлеуметтік өмірде кеңінен қолданудың, дамудың жаңа деңгейін жасайды.

Компьютерлердің пайда болуы және дамуы біздің заманның ең маңызды үрейі болып табылады. Компьютерлердің бірінші үлгілерінің пайда болу сәтінен бастап 25 жыл өтті, бірақ қазір оларсыз көптеген адам өміріндегі өнеркәсіп аймақтарында жұмыс істеу мүмкін емес, олар: экономика, басқарма, ғылым, инженерлік жұмыс, білім, мәдениет және тағы басқа салалар. Компьютерлерге қызығушылық ылғи да өсе береді, ал оларды пайдаланушылардың саны көбейіп жатыр. Компьютерлерді пайдаланушылардың санына жаңадан үйренушілер де, сондай-ақ ЭЕМ-нің басқа кластағы мамандары да жатады [1].

Елбасы «электронды жүйеге көшіп, халықтың біліктілігін көтеру керек» деп атап көрсеткендей, XXI ғасыр — ақпарат дәуірі. Барлық салаларда даму басталды, яғни барлық жүйе автоматтандырыла бастады. Автоматтандыру біраз салалардың қызметін жеңілдетумен қатар, халыққа қызмет көрсетудің уақытын барынша қысқартты.

Жер учаскелерін есепке ала отырып, автоматтандыруда біз жер ресурстарын тиімді пайдалана аламыз. Кең байтақ қазақ өлкесі жер ресурстарына аса бай. Осы байлығымызды ысырап етпей тиімді пайдаланып келер ұрпаққа мұра етіп қалдыру аса маңызды іс.

Автоматтандыру біраз салалардың қызметін жеңілдетумен қатар халыққа қызмет көрсетудің уақытын барынша қысқартады. Жер учаскелерін есепке ала отырып, бос аймақтарды халық мүддесіне пайдалануға, беруге немесе елімізге аса маңызды нысандарды салуға мүмкіндік береді.

Жер учаскелерін есепке алу өте маңызды жұмыс болып табылады. Есепке алу жер ресурстарын тиімді әрі үнемді пайдалануға мүмкіндік береді. Жер учаскелерін есепке алумен Ғылыми орталық айналысады. Ғылыми орталықтың жұмысы учаскелерді есепке алумен қатар, карталар мен GPS навигаторларды жасау болып табылады. GPS навигаторлардың маңызы аса зор, жолсызда жол табуға, өзіңе керекті мекенжайға қиындықсыз жетуге мүмкіндік береді. Кең байтақ Қазақстанымыздың географиялық жағдайларымен танысып, әрбір түкпірінде не бар екенін білу әрқайсысымызға өте қызық. Сол қызығушылығымызды географиялық картадан ғана біле аламыз. Осы күнделікті қолымызға ұстап жүрген карталарды жобалауда — осы Ғылыми орталықтың жұмысы [2].

Бағдарлама құру кезінде Microsoft Office пакетінің Access МҚБЖ-сымен және Microsoft Visual Studio 2010 пакетінің С# бағдарламалау тілі көмегімен жүзеге асырылды.

Access МҚБЖ-сымен кестелер құрылып, кестелер арасына байланыс орнатылып, кестелердің негізгі мәліметтері енгізілді.

С# бағдарламалау тілінің ADO.NET технологиясы қолданып, бағдарлама интерфейсі және деректер қорының негізгі атқаратын функциялары жасалды. Берілген операциялық жүйе көп қолданылатын, көпесепті, көптерезелі болып табылады және жұмыстың мультипроцессорлық режимін қолдайды. Жабдықтарды аппараттық қолдайтын жүйе үлкен стандартты сандарды оңайлатуға мүмкіндік бере алады.

1975 жылы Microsoft бағдарламамен қамтамасыздандырудан дүниежүзілік атакты лидер атанды. Бұл фирма қызметтік және өздік қолданыстар үшін кең көлемді бағдарламалық қажеттіліктерді ұсынады және операциялық технологиялардың жаңа жетістіктерін жұмыста, үйде және оқу орындарында қолдануға болады.

Visual Studio 2010 С# тілі (1998–2001ж. С# тілі бойынша жұмыс істейді, 1.0 — 2002 ж.; 2.0 — 2005 ж.; 3.0 — 2008 ж.; 4.0 — 2010 ж.) программалау тілі облысында ең ірі жаңалық болып табылады. Бұл программалау тілі ХХІ – ғасырда құрылған. Microsoft қойнауында жарыққа шығып, ол өзінің бірінші қадамында-ақ күшті қолдауға ие болды. Бұл тілді халықаралық қауымдастық мойындаған. С# тілі жаңа тіл және интенсивті түрде дамып жатыр. Тілдің әрбір жаңа нұсқасында жаңа қасиеттер қосылып отырады.

Visual Studio 2010 С# тілін құрған топтың жетекшісі Microsoft қызметкері Андерс Хейлсберг. Ол программалаушылар әлеміне Microsoft-ке келмей тұрып белгілі болған. Хейлсберг ең атакты құрастыру ортасының бірі — Delphi-дің жетекші құрастырушыларының қатарында болды. Microsoft-та ол Java – J++ тілдерінің нұсқаларын құруға қатысты. Андерс Хейлсбергтің өзі айтып кеткендей, С# компонентті программалау тілі ретінде құрылды, бұл тілдің басты қасиеті, яғни, ол құрылған компонентті қайталап қолдану мүмкіндігін береді.

Visual С#.NET(С#) тілін оқу басқа объекті бағытталған бағдарламалау тілін білгенге оңай. Мысалы: бұл бағдарламалау тілі Delphi бағдарламалау ортасына ұқсайды, бірақ барынша жетілдірілген. С#.NET Frameworkпен бірге қарапайым қосымшаларды оңай құруға мүмкіндік береді, алайда оны түсініп білу үшін көп күш, білім керек. Жұмыстағы шаблондарды құру жобалау шеберлігі мен практикада аса маңызды. Қосымшаларды құру барысында қателіктерді өңдеуіштің өзі С++ пен Java-ны білетін бағдарламашыларға қиын емес. Бірақ С# тілі типтелген объекті бағытталған тіл болып табылады [3].

Мәліметтер базасын басқару жүйесі (МББЖ) әр түрлі ұйымдардың табысты жұмыс жасауы үшін ақпаратты жүйенің дамығанын талап етеді. Сонда сол деректермен автоматтандырылған жинауды, өңдеуді және манипуляциялауды іске асырады. Мәліметтер базасы деп деректердің электрондық сақтаушысын айтады. Оларға қатынас бір немесе бірнеше компьютерлер көмегімен іске асады. Әдетте деректер базасы деректерді сақтау үшін жасалады.

Мәліметтер базасы ақпаратты сақтауды және де мәліметтерге ыңғайлы, тез кіруді қамтамасыз етеді. Мәліметтер базасы өзінен белгілі бір ережелерге сай құрылған деректер жиынтығын құрайды. Деректер базасындағы ақпарат қайшылықсыз, артықсыз, тұтас болуы керек. Мәліметтер базасын басқару жүйесі деректер базасын құруға, толтыруға, жаңартқанға, жоюға арналған программалық жабдық болып табылады.

Мәліметтер базасында жобалау кезеңдері:

Мәліметтер базасында белгілі бір пәндік облыс (ПО) туралы ақпарат көрінеді. Пәндік облыс деп нақты зерттеу үшін қызығушылық білдіретін шынайы әлемнің бөлігін айтады. Автоматтандырылған ақпараттық жүйелерде пәндік облыстың көрінісі мәліметтердің бірнеше деңгейлерінің модельдерімен ұсынылады.

Модельдердің деңгейлерінің саны МББЖ-нің ерекшеліктеріне тәуелді болады. Әрі қарай біздер МББЖ-ге деректер базаларын жобалауда сұрақтарын қарастырамыз, құрылымдық деректер модельдерін қолдаймыз. Модельдер логикалық және физикалық деңгейде бөлек түрінде қолданылатына қарамастан, методологиялық көзқарастан модельдердің деңгейлерін және деректер базаларының жобалау кезеңдерінің бәрін бір белгілеуге болады.

Деректер базасының даталогиялық моделі (ДМ). Даталогиялық модель логикалық деңгейдің моделі болып табылады, және ол деректер элементтерінің логикалық арасындағы байланысты

бейнелеп, олардың сақтау сыртқы ортаға да мазмұнына да тәуелді болмайды. Осы модель ақпараттық біліктіліктер терминдеріне құрылады, нақты, МББЖ рұқсат етілген [4–5].

Бірлескен объектілердің бір файлда сипатталуына қарағанда, тағы бір тәсілі бар, әрбір төменгі деңгейдегі класс тобы объектілеріне бөлек өзіндік файлдарды атап көрсетуге болады. Осы екі вариант кез келген МББЖ қолдану мүмкін. Сипаттаудың басқа тәсілдері нақты және нақты емес ДБ логикалық құрылымда класс топтарының суреттеуімен байланысты класс тобын нақты суреттейді — жазуында қасиеттердің мағыналары үшін жолдар белгіленуі әр түрлі класс топтарының жалпы объектілерге және класс топтарының қасиеттің шешіміне жолдардың орнына класс топтарына тәуелді болған тәуелді тізімімен бір жол қолданады, оның құрамынан қандай класс тобы, қандай суреттейтін объектіге жататыны белгілі болады. ДБ класс топтарының нақты бөліктен құрылымын принциптің орындалуы МББЖ-ның спецификасынан тәуелді болады.

ДБ логикалық құрылымын жобалауында негізгі мағынасын пәндік облысының қасиеті иемденеді. Бірақ ақпаратты өңдеу сипаты да жұмыста шешімін қабылдауға әсерін тигізеді. Мысалы, жиі қолданылатын ақпаратты бірге сақтау ұсынылады, көп жағдайда бірге өңделетін және, керісінше, бірге көп қолданылмайтын әр түрлі файлдарға бөліктеу. Көп қолданылатын ақпаратты және информацияға жолдамалар жиілігі аз болатын әр түрлі файлдарда сақтау керек, соңғысын мұрағаттық файлдарға кіргізгені жақсы болар еді.

МББЖ дәстүрлі бөлінеді: типтер бойынша мәлімет модельдер реляциялық, иерархиялық және желілік. Олардың жазу байланыстылығына сипаттауға негізделеді. Олардың терминологиялық айырмашылығын қарамастан, кез келген модельдің негізгі компоненттері жазу құрайтын файлдардан тұрады.

Классикалық иерархиялық модельдерде бір файл болады, сол файл құрылымға кірер есік болады. Қалған файлдар өз арасында байланыста болады. Солардың әрбіреуі түбір шыңнан басқасы және бір нәтижелік шын бар болады (ата-ана) және кез келген бағынышты шыңнан (балалар) негізделеді. Файл «ата-ана» және тудырған файл жазу арасында қатынас 1:М болады (кейбір жағдайларда 1:1).

Желілік модельдерде, егер оған ешқандай шектеу қоймаса, ұстанымда жүйеге кез келген файл нүктелік кірер есік болады, файлдың әрбіреуі сандық бассыздық басқа файлдармен қатынаста болуы мүмкін және жазулар арасында байланысқан файлдар арасында кез келген қатынастар болуы мүмкін (1 : 1, 1 : М, М : М). Бірақ, шындығында, МББЖ-да модельге әр түрлі шектеулер қойылады. Желілік МББЖ әр түрлі файлдармен болуы мүмкін. Олардың ішінде файлдар екі типті болады: негізгі және тәуелді. Қандай МББЖ-де жүйелік деректерге кірер есік тек қана негізгі файлдар болады, өз арасында байланыстылық тек әр типті файлдар болады.

Көптеген МББЖ-де М : М деген қатынас қолданбайды. Сондай модельдерде әрбір байланыс жұп файлдар арасында бөлінген түрде ауысқанда және әрбіреуінің ішінен бір файл осы жұпта «иеленуші» болып жарияланады, ал басқасы — «мүше». Жазулардың ішінде қатынас «иеленуші» және «мүше» 1 : М болады.

Иерархиялық және желілік модель файлдар арасындағы қатынас жүйелік деректер құрылымы сипатталғанда анықталады және физикалық беріледі, әр түрлі көрсеткіштер арқылы. Реляциялық модельдерде өзіндік аталымы қолданады, бірақ ол модельдің елеулігін өзгертпейді. Көп жағдайда жалғыз модельдік шектеуге әр түрлі МББЖ-де әр түрлі аталымдар қолданады. Логикалық деңгейде элемент көп жағдайда атрибут; сонымен қатар ол үшін «бағана» термині қолданады, «жол» т.б. Жиынтық атрибуттардың жиынтығы жолды құрайды (синонимдік терминдер — «қатар» «жазу», «кортеж»). Жолдардың жиынтығы қатынасты құрайды («таблица», «деректер базасының файлы»). «Деректер базасы» ұғымы барлық реляциялық МББЖ қатынастардың көптігін қолдануы болмайды (сол сияқты ДБ жасағанда бөлінген қатынастар (файлдар) сипатталады, ол бүкіл деректер базасына дербес ақпараттық бірлікке ешқандай сипаттау қарастырмаған).

Реляциялық модельде файлдар арасында байланыс нақты түрде қарастырылмайды. Олар динамикалық түрде деректердің өңдеу кезіндегі сәйкес жолдардың тендік мағыналарда орнатылады.

Желілік және иерархиялық модельдерде жазу құрылымы кез келген болуы мүмкін. Реляциялық модельдерде жазу құрылымы сызықтық болуы қажет. Анықталуы бойынша, әрбір қатынастың өзіндік кілті болады атрибут (қарапайым кілт) немесе атрибуттардың жиынтығын (құрама кілті) сәйкестіретін кортеж. Кейбір жағдайларда қатынастарда бірнеше мүмкін болатын кілттер болады.

Өкінішке орай, реляциялық МББЖ-дің ішінен барлығы кілттік концепциясын қолданбайды, себебі осы жағдайда көптеген проблемалар (көбінесе кілттің уникалды болуын тексеру және кейбір шектеулерін қадағалауды ескеру) қолдануға жүктеледі. Тәуілділігіне қарамастан, МББЖ жазуда кілттердің сипатталуын талаптардың бар немесе жоқ болуын ескермей, деректер базасын жобалаушы деп түсіну керек, қандай кілт әрбір қатынаста болады. Бірнеше мүмкін болатын кілттердің ішінен біреуі таңдалады да бірінші кілт болып сипатталады.

Атрибут немесе атрибуттар группасы қарастыратын қатынастарда кілт болатыны сипаттайтын, ал басқа қатынастарда, керісінше, кілтті саналатын сыртқы кілті болып аталады.

Егерде кез келген кесте өзінің құрамында сыртқы кілтті ұстайтын болса, онда ол құрамына бірінші кілті ұстайтын кестемен логикалық түрде байланысқан. Сол қатынастың өзіндік белгісі «біреудің — көбілерге» (құрамында сыртқы кілті ұстайтын кесте осы қатынастың «көбілер» жағында орналасады). Өзінше түсініктері бойынша «ата-ана»—«бала» иерархиялық модельде файл «иеленуші»—файл «мүше» желілік модельдерде және байланыс «кілт»—«сыртқы кілт» реляциялық модельдерде біртүрлі қатынасты береді — жазудың ішінде сәйкес файлдарда 1: М қатынастың болуы. Реляциялық МББЖ-де көбінде «көзқарас» (*view*) мағынасы қолданылады. Ол виртуалдық кестені сипаттайды. Бірнеше жолдармен бағаналардың жалпы мағыналар логикалық қосылу нәтижесінде және мүмкін жолдардың біріккендігін, көптүрлігін кірістіреді. Берілген немесе таңдалған шартпен болады. Осы мағына деректер банкінің дәстүрлі «сызбанұсқа» мағынасын кенейтеді. Айыру және жалпы модельдердің әр түрлі кластардың түсінігі деректер базасының құрылымын жобалауда жалпы қатынасты қолдануға мүмкіндік береді, модельдердің бір түрден екінші түрге өзгертілуі мүмкіндігінің, құралдарын қолдануға көбінесе тілдік бір модельдің класымен жұмыс істеуге арналған.

Visual Studio-да жұмыс істеуде басқару құралы, бастапқы мәтіннің редакторы, қолданушы интерфейсінің конструкторы, шеберлер, компиляторлар, жинақтауыштар, құрал-саймандар, утилиттер, документация және жөндеушілер бар. Ол 32- және 64-разрядты Windows — платформасы үшін, сонымен қатар .NET Framework жаңа платформа үшін де қолданбалар құруға мүмкіндік береді. Маңызды жетістіктің бірі — құрастырудың біртұтас ортасында әр түрлі тілдермен және қолданбалардың әр түрлі типі мен жұмыс істеу мүмкіндігіне ие.

Сонымен, Visual Studio-ның негізгі артықшылығына келесілерді жатқызуға болады:

- кірістірілген редактор WISIWYG (What You See Is What You Get) («Не көрсен, соны аласың»). Оның көмегімен Visual Studio орнықты HTML мазмұнды, соның ішінде шрифттер мен стильдерді баптауға мүмкіндік береді;
- кодты құруға байланысты негізгі есептердің автоматтандырылуы арқасында жазуға арналған кодтың аз болуы;
- Visual Studio-да кодты теру кезінде программалаудың интуитивтік стилі, яғни шегіністерді автоматты түрде орналастырып қою және түстік кодтауды қолдану сияқты кодтың форматталуы, яғни, бұл кодты оқуды едәуір жақсартады және кодта қателерді жіберу мүмкіндігін азайтады;
- Visual Studio-ның көптеген мүмкіндіктері: іздеу мен алмастыру функцияларының ыңғайлығы, сонымен қатар кодтың блогын уақытша жасырып қалатын түсіндірмелерді автоматты түрде қосу және өшіру, тез және тиімді жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

Visual Studio-да жөндеуге (*debug*) байланысты бірнеше құрал-саймандар бар.

Жер учаскелерін есепке алуды автоматтандыруда деректер қоры негізінде жасалады. Ең негізгі макеті Microsoft Office Access 2007 ортасында моделденіп, ары қарай Microsoft Visual Studio 2010 C# (*си шарп*) тілімен байланыстырылып, тұтынушыға түсінікті тілде беріледі. Деректер қорының негізі кестелерден құралады. Кестелер бір-бірімен тығыз байланысып, әр түрлі сұрауларды қамтамасыз етеді. Сұраныстардың көмегімен өзгерістер енгізуге, сақтауға, жаңа мәлімет қосуға, жоюға болады. Сұраныстардың түрлері көп. Ата-тегі бойынша барлық иеліктерін көруге, жер учаскесінде салынған нысанның қай фирманың жобалағанын, қай құрылыс компаниясының салғанын, қашан салынып пайдалануға берілгенін күнін көруге болады. Егер субъект жер учаскесін дұрыс пайдаланбаған жағдайда жер учаскесін заңмен қайтарып алып, қандай құжат нөмірімен жойылғанын барлық база бойынша көруге болады. Жаңа қоныстанушылардың жер учаскесіне жасалатын барлық құжат

нөмірлерін, қандай жолмен пайдалануға алғанын және қандай мақсатта пайдаланатындығы толық көрсетіледі. Деректер қоры төмендегідей мақсатта құрылады:

1. Берілген өрістер бойынша кестелер құру. Оларға тұрғындар, жеке меншік және мемлекет, жеке есепшот, салық төлеуші, өндіріс орны немесе заңды тұлғалар, дайын нысан, нысан (объект), жылжымайтын мүлік актісі, заңдастыру бойынша комиссияның қабылдап алу және жіберу актісінің шешімі (мұнда тұтынушының жер өлшемі мен комиссия шешімі сақталады), сату және сатып алу, аудан, зерттеу, заңды тұлғаларға қойылатын шектеу талаптары жатады.

2. Кестелерді өзара байланыстыру.

3. Microsoft Visual Studio2010 C# (*сұ шарт*) бағдарламалау тілінде интерфейсті жобалау. Мұнда бас мәзір құрылады. Бас мәзірді ашқанда «Кестелерді көру», «Мәліметтер қоры», «Баспа» және «Анықтама» батырмалары болады. «Кестелерді көруді» таңдағанда кестелердің тізімі беріледі, өзіне керек бір кестені таңдап, «Кестені ашу» батырмасын басқанда, кесте ашылады, бұл терезеде толық іздестіру қамтамасыз етілген.

4. Мәліметтер арқылы сұраныстар қалыптастыру. Құрылған кестелердің ішінен өзінде бар берілген мәлімет арқылы толық деректер қорынан жекешілігін анықтауға мүмкіндік береді. Тұрғындардың аты, әкесінің аты, тіркелген акт нөмірі арқылы, қабылдау күні мен қатар жеке тұлға екенін растайтын СТН, ӘЖК құжаттары нөмірі арқылы, сонымен қатар тұратын қала немесе аудан арқылы табуға болады.

5. Microsoft Visual Studio2010 C# (*сұ шарт*) бағдарламалау ортасымен біріктіру.

Бағдарламаның интерфейсі ең негізгі құрылымдық бөлім болып табылады. Бағдарламамен жұмыс істеудің қолайлы болуы өте маңызды.

Пайдаланушыға арнап интерфейс құру кезінде пайдаланушыға түсінікті болатындай мәзір жүйелері болуы тиіс, сол жүйелер бойынша керекті терезелерді ашып операцияларды орындауға ыңғайлы болуы қажет. Интерфейс пайдаланушыға барынша түсінікті түрде жасалуы тиіс. Басқару тәсілін таңдау — қолданушының өз еркі.

Берілген бағдарламалық өнімнің интерфейсі қолданушы интерфейсін барлық талаптарына сай болуы тиіс, яғни жай қолданушы мен компьютер арасындағы байланыс болуы қажет. Түстік гамма қолданушы көзіне жағымды болуы тиіс. Бағдарламаны пайдаланып отырған қолданушының жұмыс жасау барысында көздерінің шаршамауы интерфейсін құрылымына байланысты, сондықтан интерфейсін беткі түсі өте ашық немесе өте күңгірт болмағаны жөн.

Деректер қорына рұқсат алу үшін енгізілген пароль қате болған жағдайда, қолданушыға парольді енгізуге тағы да бір рет мүмкіндік беру. Егер ол мүмкіндікте парольді қате енгізсе, деректер қорын жауып тастау.

Көрсетілген бағдарламада кестелері қолданушы көре алатын болған сон кестені бұзып тастаудан қорғау үшін, кесте режимі тек қана көру үшін болу керек.

Кестеге қолданушы жаңа мәнді енгізген жағдайда, жаңа мән енгізіліп болған сон енгізу жолақтарын біртіндеп тазалау қажеттігі тумау үшін енгізіліп болған мәндерді тазарту мүмкіндігі болу қажет.

Деректер қоры жұмыс істеуге арналған үшін формалардың барлығы бірдей болып рәсімделгені жөн. Қолданушы терезе өлшемін өзгерткен жағдайда ақпарат көрінбей қалмауы үшін, терезе өлшемін өзгертуіне байланысты іс-әрекет қолданылуы тиіс. Қолданушы кішірейтілген терезені қолданған жағдайда ақпарат сәйкесінше сол терезе өлшеміне ақпарат сәйкес болуы тиіс. Яғни сол терезе бойымен көрінуі қажет. Ал терезені бүкіл мониторға созылған жағдайда ақпарат бүкіл терезе бетіне үлкеюі тиіс.

Енгізілетін мәліметтер типін дұрыс енгізбеген жағдайда бағдарлама жұмысы қалыпты жағдайдан ауыспауы үшін бағдарламада ерекше жағдайды өңдеу керек. Яғни қолданушы дұрыс типті енгізген жағдайда хабарлама шығару немесе сол типті мәліметтер енетін батырмаға ғана әсер ету қажет.

Деректер қорына енгізілген, өшірілген немесе түзетілген жазба туралы мәлімет шығаруы тиіс.

Қолданушы бағдарламаны түсінбеген жағдайда бағдарламаны түсіну үшін ақпарат алатын бөлімі болған жөн. Ол бөлім қолданушыға түсінікті, нақты әрі ықшамды болуы тиіс. Деректер қорындағы кестелердегі мәліметтерді өшіру, жаңарту, енгізу т.б арналған сұраныстар мен бағдарлама коды келесі түрде жазылады.

Кестеден мәліметтерді өшіру үшін құрылған сұраныстар: Delete from Тургындар where (Teri Is null or Teri ?) and ((Аты Is null or Аты ?)

Кестеге жазбалар қосу үшін арналған сұраныстар: Insert into Нысан

(Жарамды, Жоба_фирма, Құрылыс_ком, Комиссия_саны) values (?, ?, ?, ?)

Кестедегі жазбаларды іздестіру сұранысы: select Сату_сатып_алу.* from Сату_сатып_алу where (Бағасы Is null or Бағасы=?)

Іздеу батырмасын басқанда, шақырылатын процедуралар: private void button1_Click(object sender, EventArgs e)

```
{
this.салық_тTableAdapter.FillBy(this.dataSet11.Салық_т, textBox1.Text);
this.салық_тTableAdapter.FillBy1(this.dataSet11.Салық_т, textBox2.Text);
this.салық_тTableAdapter.FillBy2(this.dataSet11.Салық_т, Convert.ToInt32(maskedTextBox1.Text));
this.салық_тTableAdapter.FillBy3(this.dataSet11.Салық_т, maskedTextBox3.Text);
}
```

Енгізу батырмасын басқанда: private void button1_Click(object sender, EventArgs e)

```
{
this.queriesTableAdapter1.InsertQuerySalyk(textBox1.Text, textBox2.Text, Convert.ToInt32(maskedTextBox1.Text),maskedTextBox2.Text);
this.салық_тTableAdapter1.Fill(dataSet1.Салық_т);
}
```

Жаңарту батырмасын басқанда:

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
this.queriesTableAdapter1.UpdateQueryST(textBox1.Text, textBox2.Text, Convert.ToInt32(maskedTextBox1.Text), maskedTextBox2.Text, this.Teri); this.салық_тTableAdapter1.Fill(dataSet1.Салық_т);
}
```

Өшіру батырмасын басқанда: private void button3_Click(object sender, EventArgs e)

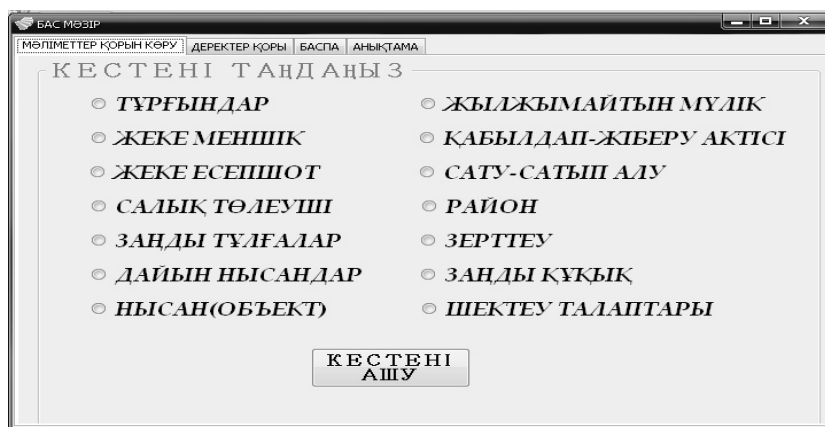
```
{
this.queriesTableAdapter1.DeleteQuerySSal(textBox1.Text, textBox2.Text);
this.салық_тTableAdapter1.Fill(dataSet1.Салық_т);
}
```

Бағдарламаны іске қосу үшін WindowsFormsApplication2.exe файлыны басып оның бірінші беті көрсетіледі. «Деректер қорына қосылу» батырмасын басқанда «Бас мәзірге» өтесіз.



1-сурет. Бастапқы бет терезе

Бұл жұмыста барлық жер учаскелерінің тізімі, ауданы, қандай мақсатта пайдаланып жатқандығы, иесінің аты-жөні, барлық лицензиялары, төлем түбіртектері мен басқа мәліметтер толық көрсетілген (1-сур.).



2-сурет. Бас мәзір терезесі

Заманауи программалық платформаларды және программалауды автоматтандырудың құрал-жабдықтарын қолдану ақпараттық жүйенің программалық қамтамасыздандыруын құрудың ажырамас талабы болып табылады. Microsoft фирмасының .NET платформасы көптеген программалық жүйе құрастырушыларының тәжірибесі шоғырланған жана құрастыру жүйесі болып табылады. Арнайы .NET платформасы үшін Microsoft фирмасы C# — толық функционалды объекті-бағдарланған программалау тілін құрастырып шығарды. Бұл тіл C++, Java тілдерінің ең жақсы сапаларын өзіне алды (2-сур.).

Қуатты функционалдығына қарамастан, C# тілі қарапайым, сенімді және қауіпсіз тіл болып табылады. C# тілін мақсатты түрде Windows-қолданбаларын, сонымен қатар Web-қолданбаларын құруға қолданады.

Компилятор арқылы құрылған компоненттер өзі құжатталатын, сондай-ақ программалық кодтан өзге құрамында компонентті сипаттайтын метаақпарат бар, сондықтан әр түрлі платформада орындалуы да мүмкін. Басқа маңызды факторлардан келесілерді атап өтсек болады:

- Visual Studio 2010 C# .NET Framework қаркасы мен параллель құрылды және бірге дамып жатыр, яғни толық түрде оның барлық мүмкіндіктерін ескереді;
- Visual Studio 2010 C# толығымен объекті-бағдарланған тіл болып табылады;
- Visual Studio 2010 C# мұрагерлік және әмбебаптану мүмкіндігі бар қуатты объектілік тіл болып табылады;
- Visual Studio 2010 C# C++ тілінің мұрагері болып табылады. Тілдің жалпы синтаксисі және оның жалпы операторлары C++-тан C#-қа ауысуды жеңілдетеді;
- өзінің ата-анасының негізгі қасиеттерін сақтай отырып, тіл қарапайым және сенімді болды;
- операциялық жүйеге қондырма болып келген .NET Framework қаркасының арқасында, C# программалаушылары виртуалдық машинамен жұмыс істеудің артықшылықтарын алады;
- .NET Framework C# -ға қолданбаның алуан түрлілік типін қолдайды;
- сенімді және тиімді кодты құруды жүзеге асыруда C#-тың жетістігіне әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылады.

Жер учаскелерін есепке алуды автоматтандыруға арналған Мәліметтер қоры комитеттің барлық жұмысын бақылап, жаңа тұрғындардың үй алуы немесе жер сатып алуына байланысты мәліметтерді дұрыс сақтап, бақылау үшін деректер қоры қажет болады. Сол себепті келесі деректер қоры модельденіп жасалды. Бұл деректер қорында мәліметтер жинағы кесте түрінде көрсетіледі. Деректер қорында ізденістер, сұраныстар, деректерді енгізу, жанарту, керексіз деректерді жою сияқты көптеген қажетті операцияларды орындауға мүмкіндік жасалды. Және осы операцияларды орындау кезінде деректердің дұрыс енгізілуіне, жойылуына, жаңаруына бақылау жасалды. Олар процедуралар, функциялар көмегімен жүзеге асырылады.

Ертеңгі келер күннің бүгінгіден де нұрлы болуына ықпал етіп, адамзат қоғамын алға апаратын күдіретті күш тек білімге ғана тән. Білім — қоғамды қанағаттандыратын, рухани мұраны сақтайтын ұрпақ пен ұрпақты сабақтастыратын құрал. Сондықтан ұрпақтарымыз елдің ертеңі, үміт күтер азаматы екенін ескере отырып, тұлға ретінде қалыптастыру, олардың білім деңгейлерінің әлемдік

стандартка сай болуға лайықты жұмыс істеу, білімді де тәрбиелі азамат тәрбиелеу — бүгінгі күннің басты талабы.

Әдебиеттер тізімі

- 1 [ЭР]. Қолжетімділік тәртібі: <http://www.cyberforum.ru/ado-net>
- 2 *Евсеева О.Н., Шамшев А.Б.* Работа с базами данных на языке C#. — Ульяновск, 2009. — 170 с.
- 3 *Standard ECMA-334. C# Language Specification* — 4rd edition (June, 2006). — P. 322.
- 4 *Харитонов И.Л.* Microsoft Access 2000: разработка приложений. — СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2000. — 819 с.
- 5 *Троелсен Э.* Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4.0 = Pro C# 2010 and the .NET 4.0 Platform. — 5-e изд. — М.: Вильямс, 2010. — С. 1392.

А.Е.Сланбекова, Ш.К.Каменова, А.Б.Кельдибекова

Автоматизация учета земельных участков

В статье рассмотрены возможности, функции, методы, основные элементы пакета Microsoft Office Access СУБД и пакета Microsoft Visual Studio 2010. Язык программирования C# с использованием технологии ADO.NET выполняет основные функции базы данных и создает интерфейс программы. В смоделированной базе данных собранные данные представлены в виде таблицы. В базе данных есть возможность выполнять необходимые операции, такие как поиск, запросы, ввод данных, обновление и удаление данных.

A.Ye.Slanbekova, Sh.K.Kamenova, A.B.Kel'dibekova

Automation of the accounting of the land plots

This article will consider opportunities, functions, methods, basic elements of the Microsoft Office Access DBMS and Microsoft Visual Studio 2010 package. The C# programming language with use of the ADO.NET technology carries out the main functions of the database and creates the interface of program. The collected data is submitted in the form of the table in the modelled database. There is also an opportunity to carry out necessary operations, such as search, inquiries, data input, updating and removal of data in it.

References

- 1 [ER]. Access mode: <http://www.cyberforum.ru/ado-net>
- 2 *Evseeva O.N., Shamshev A.B.* *Working with databases in the language C #*, Ulyanovsk, 2009, 170 p.
- 3 *Standard ECMA-334. C# Language Specification*, 4rd edition (June, 2006), p. 322.
- 4 *Kharitonova I.L.* *Microsoft Access 2000 Application Development*, Saint Petersburg: BHV, Saint Petersburg, 2000, 819 p.
- 5 *Troelsen A.* *C # programming language and platform in 2010. NET 4.0 = Pro C # 2010 and the .NET 4.0 Platform*, 5th ed., Moscow: Williams, 2010, p. 1392.