Дәріс 13

Объектіге бағытталған жобалаудың аспаптары және оларды объектіге бағытталған талдауында қолдану.

Лекция жоспары:

1. Объектілі бағытталыған бағдарламалау негіздері
2. VB-ге кең таңымалдылықты оның ерекше қасиеттері қамтамасыз етуде
3. Borland Delphi объектілі баытталған бағдарламалау ортасы

Лекция мазмұны:

1. Объектілі бағытталыған бағдарламалау негіздері

Бағдарламалау технологиясының дамуы компьютерлік техниканың дамуымен тығыз байланысты. 1946 жылы бірінші ЭЕМ ENIAC пайда болды. ЭЕМ ауданы 100 кв. метр бөлмеде орналасқан және қуаттылығы - 500 оп/сек болған. Оның мақсаты АҚШ ӘТФ снарядтарының ұшу траекториясын есептеу болатын. Одан әрі компьютерлік техниканың дамуы ЭЕМ қуатын арттыру мен оның көлемін кішірейту бағытымен жүрді.

ЭЕМ бір түрінен басқа түрге өтуі, тек элементтік қордың жетілдірілуімен ғана сипатталмайды, сонымен қатар ЭЕМ құрылымының өзгеруімен, олардың функционалды – техникалық мүмкіндіктері мен пайдалану мінездемелерінің кеңейтілуімен сипатталады.

Микропроцессордың (МП) пайда болуымен есептеуіш техниканың жаңа дәуірі басталады. Сөйтіп, бір кристаллда орындалған МП, ЭЕМ сыртқы қондырғыларынан басқа барлық элементтерін ұстаған. Микропроцессор қорында құрылған ЭЕМ микро – ЭЕМ деп аталады. Олар ыңғайлы, жұмыс үстелінде оңай орналасады, пайдалануда қарапайым және арнайы шарттарды талап етпейді.

OLE, ActiveX, COM, DCOM және т.б. сияқты бағдарламалаудың жаңа технологиялары пайда болды. Жасанды ой өрісімен байланысты есептерге, декларативті тілдерді жеке ерекшелеуге болады.

Microsoft NET платформасы IDE қуатты интегралданған құрастыру ортасына негізделген. Барлық NET тілдері үшін CLR (Common Language Runtime) орындау ортасын сақтайды. CLR-да орындалу үшін кез – келген тілде жазылған код, CLR спецификациясына сәйкес кез – келген тілде орындала алады. Мысалы, VB коды C#-та жазылған бағдарламаларда қолданыла алады және керісіңше. Тіпті, бұл бағдарламалаушы жағынан қосымша күш салуды талап етпейді. Аралық тіл Microsoft MSIL (Microsoft Intermediate Language) деп аталатын, орындалу кодының ортақ форматы құрылған. Кез – келген тілде жазылған бағдарламалар MSIL – кодта компиляцияланады, бұл тіларалық сәйкестікті оңай қамтамасыз етеді. MSIL коды орындалу кезінде NET ортасымен машиналық кодқа айналдырылады.

Сөйтіп, ДК мен есептеуіш желілердің пайда болуымен, бұрын шығарылмаған есептер де пайда болуда. Жаңа есептерді шығаруда шешуші фактор болып, WINDOWS операционды жүйесі мен бағдарламалаудың жаңа технологияларының пайда болуы болды. АЖ бағдарламалық қамтамасыздандыру жүйелік, аспаптық және қолданбалы БҚ тұрады.

Жүйелік БҚ негізгі бөлігі операционды жүйе болып табылады. ОЖ ЕЖ аппаратурасының жұмысын «физикалық» дейгейден, пайдаланушыға қолайлы, жоғарырақ «логикалық» деңгейге көшуді қамтамасыз етеді. Дисктармен, бумалармен және файлдармен жұмыс істеу үшін FAR, Total Commander, Explorer және т.б. бағдарламалар арналған.

Аспаптық бағдарламалық қамтамасыздандыру – бұл бағдарламалар мен автоматтандырылған ақпаратты жүйелерді құру үшін арналған бағдарламалар жиынтығы. Деректер қорын басқару жүйелеріне Access, Foxpro, dBase, SQL Server, Paradox және т.б. жатады. ДҚҚБ адамдар қызметінің әр түрлі облыстарында деректер қорын құру мен жұмыс істеу үшін арналған.

Қазіргі заман бағдарламалау жүйелеріне Delphi, Visual Basic, C++, Java бағдарламалау тілдері жатады. Бұлар объектіге-бағытталған бағдарламалау тілдері (ОББ). Бұл тілдердің жақсы жағына есептеуіш желілерде жұмыс істеу үшін бағдарлама құру, Интернетте, сонымен қатар бағдарламалаудың әртүрлі элементтерімен объектімен сияқты жұмыс істей алу мүмкіндіктері жатады.

Бағдарламалау тілін таңдау кезінде бағдарлама өнімін құрастырған кезде бағдарламалау тілін таңдау маңызды орын алады. Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдері екі үлкен топқа бөлінеді: әмбебап және проблемді – бағдарлы. Әмбебап тілдерге C++, Pascal, Basic, Java жатады.

1972 жылы Денис Ричи жүйелік бағдарламаларды құру үшін Си тілін құрастырған. Содан Б. Страуструп C++ тілін құрастырған. Бұл тіл ДК жүйелік қорын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. C++ объектті – бағдарланған бағдарламалау әдісін білуді талап етеді. C++ әдісі бағдарлама құру үшін сервисті аспаптардың үлкен көлемінен тұрады, отладчиктар, компиляторлар, редакторлар, кітапханалар, базистік жүйелер. Тіл меңгеруде қарапайым емес.

Delphi бағдарлама құруда тамаша, тиімділігі жоғары құрал болып табылады. Сонымен қатар бұл – бағдарламалаудың күрделі ортасы, ол көптеген әртүрлі элементтерден тұрады. Delphi-де графикалық пайдаланушы интерфейс бар, ол Microsoft фирмасы Visual Basic пен Visual C++ -те қолданатын интерфейске ұқсас. Қазіргі уақытта көптеген фирмалар өз бағдарламаларының интерфейсін құрастыруда оны стандарт ретінде қабылдауда. Delphi көмегімен құрылған бағдарламалардың көбі, өнеркәсіп пен бизнеске байланысты есептерді шешуге бағытталған; сондықтан, мәліметтер қорының функциялануын қамтамасыз ету мен есеп беруді құрастыру, оның ең жиі кездесетін есебі болады.

Visual Basic – бұл әлемдегі ең таңымал бағдарламалау тілі. Ол Windows-та жұмыс істейтін бағдарлама құрудың ең жылдам тәсілі екендігіне ешкім күмән келтірмейді. Миллиондаған бағдарламалаушылар VB көмегімен мүмкінше әртүрлі бағдарлама құрастыруда.

2. VB-ге кең таңымалдылықты оның ерекше қасиеттері

қамтамасыз етуде

- Таңқаларлық қарапайымдылық. Тіпті бастауыш бағдарламалаушы да VB-да кәсіби бағдарлама құрастыра алады.
- Бағдарлама құрудың жылдамдылығы мен жеңілділігі. Кез – келген басқа тілге қарағанда, бұнда қуатты бағдарлама (ойындар, деректер қоры, желілік бағдарламалар) құру барысы әлдеқайда аз уақыт пен күш салуды талап етеді.
- ActiveX технологиясы мен Windows API-ді қолданудың көмегімен, VB мүмкіндіктерінің шексіз кеңеюі.
- Microsoft фирмасының күш салуына байланысты тілдің функционалдық мүмкіндіктерінің жетілдірілуінің үзілмеуі.

Java тілі – бұл өз тарихын белгілі C++ тілінен алатын, объектіге – бағытталған бағдарламалау тілі. Соңғыдан айырмашылығы Java түсіндіріп берілуші тіл болып табылады. Онда жазылған бағдарламалар желінің кез – келген жерінде жұмыс істей алады және орындалып жатқан платформаға тәуелді емес. Сонымен қатар тілден, C++ тілін пайдаланушы үшін күрделі ететін, бірақ қажет емес көптеген қасиеттері жойылған. Нәтижесінде Java тілі C++ тіліне қарағанда әлдеқайда қарапайым және шекті болып шықты.

3. Borland Delphi объектілі баытталған бағдарламалау ортасы

DELPHI тіліндегі қолданбалы программалар немесе қосымшалар IDE (Integrated Development Environment) - дамып отыратын құрылымдық ортада орындалады. IDE ортасы программаушының компьютермен қарымқатынасын ұйымдастырып, әр түрлі басқару элементтерінен құралған бірнеше терезелерден тұрады. Осы ортаның құралдарын пайдалана отырып, қосымшаның интерфейстік бөлігін жобалауға, программаның кодын жазуға және оны басқару құрылымымен танысуға болады. DELPHI ортасынан шығу үшін негізгі терезені жабу керек . Delphi программалау жүйесі

Delphi 7 ортасын жүктегеннен кейін экранда интегралданған программаланған ортасының терезесі пайда болады: негізгі терезе, проектілеу ортасы код редакторы және объектілер инспекторы.

Экранның жоғарғы бөлігінде негізгі терезе орналасады. Онда құралсаймандар тақтасы (Standard. View. Debug және Custom) және компоненттер палитрасы орналасады. Негізгі терезе Delphi 7 ортасы жабылмайынша ашық тұрады. Негізгі терезені жабу арқылы Delphi 7 -ны жабамыз.

Тақырыбында қазіргі ашулы тұрған проектінің аты тұрады. Проекті орындалу немесе проектілеу режимінде ашық тұруы мүмкін. Проект орындалу режимінде ашық тұрса онда [Running] сөзі қосылып жазылады.

Мәзір жолағы программаны басқарудағы, тестілеуге және құруға керекті командалардан тұрады.

Бақылау сұрақтары

1. Объектіге бағытталған жобалаудың аспаптары?
2. VB - және оның ерекше қасиеттері?
3. Borland Delphi объектілі баытталған бағдарламалау ортасы?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Гамма Э. Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирование. Паттерны проектирования. – СПб: Питер, 2001.
2. Ишкова Э.А. С++ начала программирования. – М.:Бином, 2001.

Кетков Ю., Кетков А. Практика программирования: Visual Basic, C++ Builder, Delphi