

Дәріс 15: Бейне файлдарды құру және олармен жұмыс істеу технологиясы

Бейне элементтерін жасау және пайдалану технологиясы. Сандық бейне туралы қысқаша ақпарат. Бейне файлдарды құру тәсілдері және олардың форматтары. Бейне ақпараттарды сығу әдістері. Жұмыс бағдарламалары мен бейне файлдарға шолу. Мультимедиа қосымшасын жасау кезінде бейне элементтерін пайдалану бойынша ұсыныстар.

Мультимедиялық қосымшаның ақпараттық нысандарын байланыстыру технологиясы. Интерактивті пайдаланушы интерфейсін құрудың аспаптық құралдары: айдарлар, уақыт шкаласы, іздеу механизмдері, сүзгілер, еренсілтемелер және т.б. WorldWideWeb жүйесіне арналған мультимедиа әзірлеудің аспаптық құралдары.

Компьютер әртүрлі бейне кескіндерді қолдану арқылы жаңа виртуалды шындықтың ақпараттық жүйелерін құру процесін аяқтайды. Бейне үйде барлығына тек теледидар ғана емес, компьютер де қол жетімді болды.

Қазіргі әлемде бейненің екі түрі бар: аналогтық және сандық. Бейне кескінін ұсынудың осы түрлерінің әрқайсысын қысқаша қарастырайық.

Аналогтық бейне-бұл теледидарда қолданылатын бейне түрі. Жылжымалы бейнені алу үшін әр секунд сайын бірнеше кадрларды сканерлеу керек. Теледидар экрандарында кадрлар секундына бірнеше ондаған жиілікпен ауыстырылады. Жеке кескін өрістер деп аталатын екі жиынтықта ойнатылатын сканерлеу жолдарынан тұрады. Теледидарда экранда кескінді қалыптастырудың өзара әдісі қолданылады, онда экранның электронды сәулесімен сканерлеудің бірінші циклі үшін тақ жолдардың бейнесі, ал екіншісінде — жұп сызықтар пайда болады. Нәтижесінде кескіннің толық жақтауы екі жарты шеңберден (өрістерден) қалыптасады. Бұл жағдайда PAL және SECAM стандарттарында 625 жол 1/25 секундта орналастырылады. Кескінді қалыптастырудың бұл әдісін қолдану теледидар сигналының спектрін тарылту қажеттілігіне байланысты. Мұндай кадрлар мен сканерлеу жолдарының өзгеру жиілігі тегіс қозғалыс тудыруы мүмкін, бірақ олар бейненің жыпылықтауын жоймайды. Адамның көзі жыпылықтайды, сондықтан жаңару жиілігі (жеке кадрға түзетулер саны) жеткілікті жоғары болуы керек. Әдеттегі теледидарларда ол 50/60 Гц құрайды.

Әлемде үш негізгі бейне стандарт қолданылады: NTSC, PAL, SECAM. Әрбір жүйенің негізі электронды сигнал алу үшін ақпаратты кодтау әдісін анықтайтын өзіндік стандарт болып табылады, ол сайып келгенде теледидар экранында кескін жасайды. Көп форматты бейнемагнитофондар жазбаларды үш форматта ойната алады, бірақ олар әдетте бір форматтан екінші форматқа қайта жазуды қолдамайды. Ол үшін арнайы жабдық қажет.

Сандық бейне-бұл сандық түрде сақталатын ақпарат немесе суреттер сериясы. Ол аналогтық бейнеде қолданылатын теледидарлар мен суреттерді экранға шығару үшін халықаралық стандарттардан өзгеше сандық сигнал мен стандарттарды қолданады.

Жақында теледидар мен компьютерлік бейнелерді біріктіру үрдісі байқалды. Бұл процесс компьютерлер тек бейнемагнитофондардан экранға бейне шығаруды бақылау үшін қолданылған кезде басталды. Сонымен қатар, арнайы тақталардың көмегімен аналогтық бейнені сандық түрге түрлендіру жүреді, сандық және аналогтық бейненің одан әрі жақындасуы аналогтық сигналды мультимедиялық компьютерден ығыстыруға әкелді. Бейне алдымен аналогтан сандық форматқа ауысады және компьютердің сақтау құрылғыларының біріне жазылады. Бұл қатты диск, CD-ROM немесе кез-келген басқа құрылғы болуы мүмкін. Түрлендіруден кейін бейнені компьютерде бағдарламалық түрде ойнатуға болады.

Сандық бейнені жасаудағы соңғы қадам бейнені жасау және жазу сандық түрде орындалған кезде ғана жасалады, ал аналогтық бейне осы процестен толығымен шығарылады. Бұл DVD-Video және HDTV стандарттарын кеңінен енгізгеннен кейін болады.

1995 жылы жетекші халықаралық электроника өндірушілерінің консорциумы магниттік таспаға жазудың жаңа сандық форматын қабылдады — DVC (DigitalVideoCassette) немесе DV (DigitalVideo). DV-бұл түпнұсқаның әр көшірмесінің жеке басын куәландыратын сандық бейне жазу пішімі. Бұл форматта сапаны жоғалтпай бейнені (жеке кадрларға дейін) өңдеу мүмкіндігі бар. Бейне мен дыбысты бөлек жазудың арқасында DV пішімі бейнені жазу/өңдеу аяқталғаннан кейін дыбысты қосуға, сонымен қатар дыбысты қайта жазуға мүмкіндік береді.

DV пішімі кәсіби жабдықта қолданылатын BetacamSP форматына қарағанда аз мөлшерде және едәуір аз шығындармен жоғары бейне шығару сапасын қамтамасыз етеді. IEEE 1394 (FireWire) стандартына сәйкес сандық бейнені бейнекамерадан Компьютердің қатты дискісіне және цифрландырусыз және басқа түрлендірулерсіз кері тасымалдауға болады. Осының арқасында компьютерлік бейне монтажды пайдалану кезінде кескін сапасы жоғалмайды.

Бейне ақпаратты сақтау форматтары

Бейне ақпаратты сақтаудың бірнеше форматы бар:

* AVI (AudioVideoInterleaved) — Microsoft корпорациясы Windows амалдық жүйесінде бейне жазуға және бейнені ойнатуға арналған формат. Осы форматта жазу кезінде бейнені сығудың (сығудың) бірнеше түрлі форматтары қолданылады. Бүгінгі таңда AVI форматын ауыстыруға арналған екі жаңа формат пайда болды: ASF (AdvancedstreamingFormat — жетілдірілген ағын пішімі) және AAF i (AdvancedAuthoringFormat).

•QuickTimeMovie (qt, .mov) - QuickTime технологиясы аясында Mac компьютерлеріне арналған Apple фирмасы жасаған ең көп таралған бейне жазу және ойнату форматы. MPEG және Indeo сияқты бірнеше түрлі бейне қысу форматтарын, сондай-ақ өзіндік қысу әдісін қолдайды. Соңғы уақытқа дейін Mow форматындағы фильмдерді тек mac платформасында жазуға, ал mas және Wintel платформаларында ойнауға болады. Қазір мұндай шектеу жоқ. Жаңа нұсқада дыбыс пен бейнені қысудың әртүрлі әдістері қосылды;

•MPEG (.mpg, .mpeg, .dat) - қозғалмалы суреттер бойынша сарапшылар тобы (MPEG) әзірлеген бейнені жазуға және ойнатуға арналған формат. Оның

өзіндік қысу алгоритмі бар. Қазіргі уақытта сандық бейнені жазу үшін белсенді қолданылады;

* DigitalVideo (DV) — сандық бейнекамералар мен бейнемагнитофондарға арналған формат. Кодер-декодер (кодек) әлемдегі жетекші электроника өндірушілерінің консорциумымен анықталады және әртүрлі нұсқаларда шығарылады, сондықтан оны тәуелсіз өндірушілер FireWire интерфейсі бар тақталарында және сандық бейнені өңдеудің күрделі шешімдерінде қолдай алады. DV ықшам формат емес.

• CompressionEngineMovie. cem) - толқындық түрлендіру технологиясына негізделген сандық бейнені сығуға арналған формат (WIF статикалық кескіндерін сығуға арналған формат сияқты). Windows 95 құрамына кіретін ActiveMovie бағдарламалық жасақтамасына арналған арнайы модульді қолдана отырып, осы форматтағы шағын бейне үзінділерді көруге болады. Пішім жоғары сығуды қамтамасыз етеді, бірақ жалпыға бірдей танылмайды.

Мультимедиялық нысандарды байланыстырудың негізгі технологиялары

Сандық түрде ұсынылған негізгі медиа элементтерін өзіндік қасиеттері бар дискретті нысандар ретінде қарастыруға болады. Сондықтан оларды байланыстыру үшін объектіге бағытталған бағдарламалау әдісін қолдануға болады. Бұл әдісті DDE және OLE технологияларында қолдануға болады.

DDE технологиясы

DDE (DynamicDataExchange) технологиясы Windows ортасында деректермен динамикалық алмасуға арналған. DynamicDataExchange өз атауын алды, өйткені ол екі бағдарламаға жұмыс уақытында динамикалық түрде деректерді (мәтін, Ғаламдық жад арқылы) бөлісуге мүмкіндік береді. Екі бағдарлама арасындағы байланысты бір қолданбадағы өзгерістер екіншісінде көрінетін етіп орнатуға болады. Мысалы, егер сіз электрондық кестедегі санды өзгертсеңіз, онда екінші қосымшада деректер автоматты түрде жаңартылып, өзгерістерді көрсетеді. Сонымен қатар, DDE көмегімен сіз өзіңіздің бағдарламаңыздан WordforWindows, ReportSmith, Excel және т. б. сияқты басқа қосымшаларды басқара аласыз.

DDE технологиясы клиенттер (сұранысты қалыптастыратын қолданбалы бағдарлама) мен сервер (сұрауға жауап беретін қолданбалы бағдарлама) арасында деректерді жіберуге мүмкіндік береді. Сервер бағдарламасындағы өзгерістер Клиент бағдарламасында тиісті өзгерістер туындаған кезде деректерді "Ыстық" байланыс режимінде жіберуге болады. "Суық" байланыс режимі сервер бағдарламасындағы өзгерістерден клиент бағдарламасына деректерді тәуелсіз импорттауды қамтиды.

OLE технологиясы

OLE технологиялары (ObjectLinkingandEmbedding-қосылған және кіріктірілген нысандар) дайын бағдарламалық өнімге тәуелсіз нысандарды енгізуге арналған. OLE технологиялары қолданбалы бағдарламаларда деректер нысандарын енгізуге немесе байланыстыруға мүмкіндік береді. Енгізілген нысан, ол жасалған бағдарламаға қарамастан, енгізілген файлдың бөлігі болады. Байланыстырылған нысан бастапқы файл жаңартылған кезде файлдың түпнұсқасын көрсететін контейнер файлында автоматты түрде

өзгереді. Бұл технология деректерді басқа файлға енгізгеннен кейін өзгерту қажет болған жағдайда қолданылады.

Қолданбалар арасында бөлінген деректер OLE нысаны деп аталады. OLE нысандары болуы мүмкін қосымшаны OLE контейнері (OLEContainer) деп атайды. Ole нысаны түрінде ole контейнеріне деректерді қосуға болатын қосымшаны OLE сервері деп атайды.

Әдебиеттер

1. Фалалеева В.А. Компьютерная графика и анимация: Учеб. пособ. – «Физтехшкола» 2009. – 101 с. [Ф]
2. Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в AdobeFlash/ИНТУИТ, 2016. – 192 с. [Л]