

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АЛОҚА, АХБОРОТЛАШТИРИШ ВА
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ**

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК: 004.8:069

АБИДОВА ШАХНОЗА БАХОДИРОВА

**3D форматда виртуал музейларни яратилишининг
усул ва воситаларини ишлаб чиқиш**

**5A330202 – Ахборот ва мультимедиа технологиялари
(қўлланиш соҳаси бўйича)**

Магистр

академик даражасини олиш учун ёзилган

диссертация

Илмий раҳбар:

ф-м.ф.д., проф. Назиров Ш.А.

Тошкент-2013

МУНДАРИЖА

Кириш	3
I боб. Виртуал музей тарихи ва ривожланиши.....	6
1. Виртуал музей тарихи ва ривожланиши	6
2. Виртуал музейлар таҳлили	15
3. Мультимедиа воситалари	21
4. Масаланинг қўйилиши	35
I боб бўйича хулоса	36
II боб. 3D форматда виртуал музей яратиш усул ва воситалари.....	37
1. Виртуал музей яратиш афзалликлари	37
2. Виртуал музей яратишда фойдаланилган 3D дастурлар.....	39
3. Виртуал музейнинг таркибини ишлаб чиқиш	43
4. Виртуал музей яратишда Joomla CMSдан фойдаланиш	52
II боб бўйича хулоса	56
III боб. Дастурий таъминотнинг тузилиши ва ундан фойдаланиш.....	57
1. Дастурий таъминотнинг фойдаланувчилари ҳуқуқлари концепцияси	57
2. Дастурий таъминот интерфейси ва фойдаланиш бўйича йўриқнома	59
3. Дастурий таъминотга дастурий ва техник талаблар	67
III боб бўйича хулоса	67
Хулоса	68
Адабиётлар рўйхати.....	69

Кириш

Республикамизда ахборотлаштирилган жамият куриш борасида кенг камровли ислохотлар амалга оширилмоқда. Хукумат томонидан ахборотлаштириш жараёнларини фаоллаштириш, замонавий ахборот коммуникация технологияларини тез суръатда ривожлантириш борасида “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2012 й., 13-сон, 139-модда. “Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш жамғармасини янада ривожлантириш ва унинг маблағларидан самарали фойдаланиш тўғрисида”, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори, Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2012 й., 51-сон, 577-модда. [1, 2].

Маълумки, жамият ривожланган сари иқтисодиёт, фан, технология, маданият, санъат, тиббиёт каби жабҳаларнинг турли масалалари ҳақида мавжуд маълумотлар ахборот захираларидан фойдаланишни ташкил этиш интеллектуал ва иқтисодий ҳаётга тобора кўпроқ таъсир кўрсатмоқда.

Одамзод ҳар дақиқа сезги аъзолари орқали атроф муҳитни ахборот йиғиб фикр қилиш ва ҳаётий муаммоларни ҳал қилиш чораларини ўйлаб топиш учун янгидан янги технологияларни кашф этмоқдалар. Инсонлар қаерда бўлмасинлар – замон талабига мос равишда малакасини ошириб, янги маълумотлар билан билим базасини янгилаб бориши кераклигини бугунги кун тақозо этмоқда.

Ҳар бир инсон деярли ҳар куни ўзи учун турли маълумотларга эга бўлади. Масалан молиявий, илмий ёки оддий кундалик воқеаларни қабул қилади ва қандайдир билимларга эга бўлади.

Эҳтиёжлар шуни талаб этмоқдаки, олинган билимларнинг хотирада сақланиши ва уни керак бўлганда амалда қўллай билиш, учун қабул қилинаётган билимлар, қандай тайёрланганлиги ва томошабоплиги ҳам катта аҳамиятга эга.

Ҳар бир халқнинг ўзига хос тарихи, тарихий обидалари, маданияти, санъати мавжуд бўлиб, йиллар давомида улар тўғрисида кўплаб маълумотлар йиғилган. Бу маълумотлар асосида кўплаб музейлар ташкил этилган. Ушбу музейларни кўргани ҳар йили кўплаб туристлар ташриф буюрадilar. Мазкур музейларни электрон формага ўтказиш, яъни электрон музейлар яратиш аудиторияни кенгайтиради ва ер шарининг ихтиёрий жойидан туриб уларни томоша қилиш имконини беради.

Юқорида келтирилган фикрларни ҳисобга олган ҳолда магистрлик диссертацияси мавзусида ушбу долзарблик асосий ўрин тутди.

Тадқиқот мақсади. Ўзбекистон тарихи давлат музейининг 3D форматда виртуал кўринишини яратиш усуллари ишлаб чиқиш.

Тадқиқот вазифаси:

1. Виртуал музей тарихи ва ривожланишини ўрганиб чиқиш;
2. Мавжуд виртуал музейларни таҳлил қилиш;
3. Мультимедиа воситалари ва уларнинг афзалликлари;
4. Виртуал музей яратиш афзалликлари;
5. Виртуал музейнинг таркибини ишлаб чиқиш;
6. Дастурий таъминот интерфейси ва фойдаланиш бўйича йўриқнома ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти. Тарих бўйича музейлар.

Тадқиқот предмети. Музейлардаги маълумотлар асосида 3D форматда виртуал музейларни яратиш усуллари ва воситаларини ташкил этиш.

Тадқиқот усуллари. Замонавий дастурлаш усуллари, мультимедиа воситалари, маълумотлар базалари яратиш усуллари, ахборотларни қайта ишлаш, бошқариш ва виртуал реаллик яратиш усуллари ва технологиялари.

Диссертация ишининг илмий янгилиги. Web технологиялар ва панорама технологияси асосида тасвир ва ҳаракатни ўзида бирлаштирувчи виртуал реаллик элементлари ишлаб чиқилган.

Диссертация ишининг амалий аҳамияти. Ишлаб чиқилган веб-сайт Интернет орқали Ўзбекистон тарихи Давлат музейига саёҳат қилишга имкон беради.

Ишнинг муҳокамаси. Диссертация ишининг асосий натижалари қуйидаги халқаро ва Республика миқёсидаги конференцияларда ўз аксини топган, “Инфокоммуникация ва ахборотлашган жамият ривожланишининг долзарб муаммолари” Халқаро конференциясида (Тошкент 2012 йил) ва “Математика, математик моделлаштириш ва ахборот технологияларининг долзарб масалалари” Республика илмий конференциясида (Термиз 2012). Дастурий таъминот “Bestsoft-2013” ярмаркасига қўйилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, учта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлардан ташкил топган. Диссертация иши 71 бетни ташкил қилади. Диссертация ишида 22 та расм ва 1 та жадвал мавжуд.

I боб. Виртуал музей тарихи ва ривожланиши

1. Виртуал музей тарихи ва ривожланиши

Ҳар куни барча мамлакатларда курувчилик, ҳайкалтарошлик, тасвирий санъат бўйича янги кўплаб кўргазмалар очилади. Миллионлаб одамлар кўргазмага қўйилган ишлар билан танишадилар. Лекин, афсуски ҳар қандай музейдаги экспозиция ёки кўргазманинг вақти чегараланган. Айрим ҳолларда улар бошқа шаҳар ёки бошқа мамлакатда жойлашган бўлади.

Бундай музейларни келиб кўриш яқин атрофида музейлар бўлмаган кичик шаҳарча, қишлоқ ва овулларда яшовчилар учун қийинроқ. Интернетнинг пайдо бўлиши билан бу масала кўпроқ осонлашди. Ҳозирги кунда катта музейлар ўзларининг экспозициялари жойлашган хусусий сайтларига эгалар. Сиз бу ерда тарихий жойлар бўйлаб сайрларга чиқишингиз, экскурсия уюштиришингиз, галерея ва кўргазмаларга ташриф буюришингиз мумкин. Кўплаб галереяларда ёкиб қолган суратни сотиб олишингиз мумкин ёки масалан, ўзингизнинг суратингизни рассомлардан бирига буюртма беришингиз мумкин [4, 5].

Албатта, айрим музейлар ёки галереялар тармоқда хусусий ресурсига эга эмас. Бироқ уларнинг сони шунчалик кўпки, амалий жиҳатдан ҳар ким қизиқишига кўра бирон бир нарсани топиши мумкин, айниқса маданият ва санъатга бағишланган ресурслар сони кундан кунга ошиб бораётган вақтда.

Ахборот технологияларининг ривожланиши ва уларнинг инсоният фаолиятининг барча соҳаларида кенг фойдаланилиши виртуал реалликда одатга айланган реалликларни аксланишининг модификацияси ва ўзгаришига олиб келди. Бунга мисол қилиб, одатда Интернет тармоғида ривожланаётган ва пайдо бўлаётган, ўзининг моҳиятига кўра электрон музейли экспонатлардан ташкил топган, рақамли фото, аудио ва видеоматериаллар, анимация ва бошқа кўплаб маълумотлар базасини тақдим қилаётган виртуал музейлар хизмат қилади. Виртуал музей тушунчаси бизнинг ҳаётимизга ўтган асрнинг охири, 90-йиллар ўрталаридан бошлаб кириб келди. Ҳозирги

кунда Интернет тармоғида қидирувчи тизимлар ёрдамида мингдан ортиқ электрон музейларни топиш мумкин.

Улар ўзида нимани тасвирлайди, “Виртуал музей”лар ниқоби остида нималар яширинганлигини қуйида аниқлашга ҳаракат қиламиз.

Реал музей ва Виртуал музей

Музей (лот. museum — музейлар саройи) — бу тарихий буюмларни, илмий, ҳаётий, ишлаб чиқаришдаги, қишлоқ хўжалиги, машҳур инсонларнинг фаолияти ва ҳаёти ҳақидаги материаллар, санъат ишланмаларини ва бошқаларни ҳамма қўриши учун кўрсатувчи, сақловчи, йиғувчи ҳамда кенг аҳоли ўртасида маълумотларни тарқатувчи ташкилот ҳисобланади [6].

Аниқланган ва юқорида келтирилган барча реал музейларда мавжуд функциялар Интернет тармоғида мавжуд виртуал музейларда ҳам ўзига хос қўринишда шу ёки бошқа даражада мавжуд. Уларнинг фарқи нимада, қандай асосий жиҳатлари бор, ташкил этиш тамойилидаги фарқи реал ва виртуал музейлар умумий хусусиятлари ҳақида қуйида қўриб чиқамиз.

Виртуал музей — янги реаллик?

“Виртуал музей” калит сўзи бўйича Интернетдаги ҳар қандай қидирув тизими қўплаб сайтларни беради.

Замонавий Интернетда музей сайтларининг икки тури мавжуд:

- 1) Реал мавжуд музейларнинг ваколатхонаси.
- 2) Хусусий виртуал музейлар, бироқ уларнинг барчаси ҳозирча бир хил номланади “Виртуал музейлар”.

Реал музейларнинг анъанавий сайти фақатгина музей ҳақида маълумотларни тарқатувчи техник восита бўлиб, умуман олганда у реклама ролини бажаради.

Реал музей сайтини хусусий виртуал музейлар билан алмаштириб юбормаслик учун реал музейнинг виртуал олами деб номлаш керак. Масалан Эрмитаж ёки Рус музейининг виртуал олами.

Хусусий виртуал музейлар (ВМ) Интернетда мавжуд реал музейларнинг ваколатхонасига нисбатан кам учрайди, лекин улар ҳозирги кунда кўп шаклланмоқда [5].

Энди Интернетдаги иккинчи тур музейларнинг асосий жиҳатларини кўриб чиқамиз.

Ҳар қандай музей бу тарих давом этувчи жой бу реал ва виртуал музейлар учун умумий ҳисобланади. Бу ерда тарих ҳозирги замон билан уйғунлашади, яъни музейдаги экспонатлар ҳозирги кундаги вазиятлар тимсоли билан тўлдирилади (китоблар, таржимаи ҳоллар, хужжатлар, кийимлар, лойиҳалар, фотоматериаллар ва бошқалар).

Виртуал музейнинг фарқли жиҳатлари.

Виртуал музейнинг фарқи шундан иборатки, бундай музей физик жиҳатдан мавжуд эмас (аниқроқ айтадиган бўлсак - ташкилий), лекин у барибир музей. У Интернет тармоғида жойлашган бўлсада, реал экспонатларга асосланган ва ўзининг хусусий таркибига эга. Умуман олганда, ҳар бир виртуал музей ташкилотчиси ўзига қулайроқ ва яққол кўринган ташкилот структурасини танлайди. Виртуал музейлар учун реал музейлар ва уларнинг ташкилий таркиби намуна бўлиб хизмат қилади (экспонатлар, кўргазмалар, экспозициялар, захиралар, каталоглар ва бошқалар). Шунини ҳисобга олиш керакки, виртуал музей яратиш ғояси уни ишлаб чиқариш техникаси мураккаблигига қараганда нисбатан оддий.

Реал музейлардаги экспонатлар вақт ўтган сари ўзининг яроқлилигини йўқотади, виртуал музейлардаги коллекциялар ўзининг намуналарини сақланиши ҳақидаги сўровларни олиб ташлайди.

Виртуал музейнинг фарқли жиҳатлари шундан иборатки, фойдаланувчи ўзининг компютерида “виртуал музейга” ташриф буюриши мумкин, виртуал музей билан бирга-бир алоқада бўлади, ўзининг ҳаёлида яратган янги реаллик билан банд бўлади [4].

Виртуал музейнинг “янги реаллигида” инсон кўрувчидан “янги реалликнинг” қатнашувчисига айланади, бу ерда унга ҳеч ким халақит

бермайди. Масалан, бошқа ташриф буюрувчилар ва музей хизматчилари. Бундан ташқари виртуал музейга ҳар қандай вақтда кечаси ёки кундузи ташриф буюриш мумкин. Ҳеч қандай навбат кутишлар йўқ ва музейдаги экспонатларни томоша қилиш вақти чегараланмаган.

Виртуал музей узоқ йиллар давомида узлуксиз, байрам ва дам олиш кунларисиз ишлаши мумкин. Унга дунёнинг исталган бурчагидан кириш мумкин. Шунинг учун виртуал музейларга ташриф буюрувчилар сони реал музейларга нисбатан кўп.

Албатта виртуал музейда ҳам бошқа сайтлар каби ўзининг “сценарийси” бор: бу унинг таркиби, режаси, харитаси бироқ виртуал музейга ташриф буюриш ташаббуси барибир инсонларнинг ўзига тегишли.

Шундай қилиб, виртуал музей – бу реал мавжуд музейларнинг оддий сайти бўлиб, қолмасдан тармоқда яратилган ўзига хос сайт. Шундай тушунча ҳам мавжуд, виртуал музей – бу реал музейларнинг келажакдаги ойнаси, акси эмас, яъни виртуал музейлар асосида реал музейлар яратиш мумкин.

Интернетдаги реал музейлар ваколатхонаси ва виртуал музейлар – бу алоҳида ташкилотлардир. Виртуал музейлар реал музейларнинг виртуал ваколатхоналаридан шуниси билан фарқ қиладики, улар фақатгина шу ёки бошқа ахборотларни ташувчиси эмас, балки унинг биринчи манбаи ҳисобланади.

Реал ва виртуал музейларнинг Интернет тармоғига муносабати.

Реал ва виртуал музейларнинг Интернет тармоғига муносабати ҳар-хил.

Реал музей Интернет тармоғига музей ишлари ҳақида ахборот сўровларни, кўргазмалар вақти анонсларини ва музейнинг асосий бўлимлари ҳақида қисқача маълумотларни жойлаштиради. Унинг вазифаси – Интернет орқали инсонларни музейга реал ташриф буюришларига қизиқтириш.

Виртуал музей Интернетга музейнинг хусусий экспозицияларини ва хусусий кўргазмаларини жойлаштиради. Унинг вазифаси – виртуал музейга ташриф буюрувчига бошқа жойда кўрмайдиганларни кўрсатиш.

Экспозициялар таркиби ва кўргазмалар ҳамда уларнинг сони фақатгина виртуал музей концепцияси билан белгиланади.

Реал музей Интернетнинг барча имкониятларидан фойдаланмайди, унда коида бўйича ҳавола бетлари мавжуд эмас, унинг учун Интернет фақатгина ўзининг фаолиятида эълонлар майдонларидан бири.

Виртуал музей эса аниқ бинолар билан боғланмаган, у ҳолда унинг учун Интернет – бу ҳаётий фаолият.

Реал музейнинг ташки сайти виртуал музей сайтидан фарқланади:

Реал музей сайти ташки эффект ва ўзига хос дизайнларга эътибор қаратади, у музей хизматчилари талаблари билан келишган ҳолда каталог, йўлбошчи ва эълонлар проспекти кўриниши бўйича яратилади [4].

Виртуал музей сайтида катта эътибор ахборотнинг долзарблиги ва материалларнинг оригиналлигига қаратилади. Ва ниҳоят виртуал музей сайтларида ахборотларни янгилаш, реал музей сайтларига нисбатан бир мунча юқори, яъни ўзининг атрофига доимий ташриф буюрувчиларни шакллантириш учун виртуал музей янги ахборотларни жойлаштириш, конференция ва форумларни ташкил этиш орқали сайтни узлуксиз янгилаб туради.

Виртуал кўргазмалар реал музей билан солиштирганда макон ва вақтда сезиларли даражада кам чегараланган.

Виртуал музейларнинг янги имкониятлари.

Виртуал музей – бу уни яратувчиси учун идеал майдон. Масалан, белгиланган мавзулар бўйича аниқ хусусий коллекциялар мавжуд, улар тарқоқ, ҳар бири ўз эгасига эга, лекин уларнинг намоиши учун бино йўқ. Бунинг учун хусусий коллекция эгалари кўргазма ташкил этиш учун мавжуд реал музейларга ўзларининг экспонатларини бермасдан ўзаро бирлашиб ва кимга бу қизиқ бўлса таништирмоқчи бўлишди. Бу ҳолда хусусий коллекцияларнинг виртуал музей бу айнан улар ўз истакларини амалга оширишлари ва биргаликдаги лойиҳани ташкил этишлари мумкин бўлган таркиб.

Уларнинг ғоялари бу ҳолатда виртуал муҳитда эски усулда қоғозга ёки магнит ташувчиларга ёзилган ва вақт ўтиши билан йўқолиб кетадиган ноёб архив ахборотларни сақлашга имкон беради. Бунда виртуал музейда ҳар қандай ахборотни сақлаш учун жой чегараланмаган [6].

Виртуал музейларни ташкил этувчи асосий аспектлар.

Ахборотли аспектлар. Барчаси ҳаммага тегишли – бу Интернетнинг бош феноменидир. Виртуал музей ҳамма учун очик!

Виртуал музей шиори: “Барча кириши мумкин!”. Ҳар ким виртуал музейнинг исталган ахборотидан эркин фойдаланиши мумкин ва албатта бепул.

Виртуал музейнинг коммуникатив функцияси – “янги реалликнинг” асосий аспектларидан бири.

Виртуал музейда дунёсига ойна каби қараш мумкин: сиз турли мавзудаги виртуал музейларга эркин киришингиз мумкин, конференцияларда қатнашингиз, меҳмонлар китобига ўз тилақларингиз ва таассуротларингизни қолдиришингиз мумкин.

Долзарблиги – бу муҳим аспект бўлиб, ўз ичига уни тармоқда пайдо бўлиш замонавийлиги ва ахборотларни янгиланиб туришини олади. Агар ой давомида бошқа янги бир кўргазма очилмаса, бу сайтга ташриф буюришга таъсир этмайди.

Агар виртуал музейда доимий равишда янгиликлар, келажакдаги кўргазмалар анонслари пайдо бўлиб турса ва форумда қизиқарли масалалар муҳокама қилиниб турса, у ҳолда унга қирувчилар сони кўпайиб боради.

Ижтимоий аспект. Эркинлиги – бу шуни англатадики, виртуал музейларнинг реал музейлар каби бино, молиялаштириш, ходимлар штати ва текширувчи – цензорларга эҳтиёжи йўқ. Ўзига хос ғоя ва уни сўзда эмас, реал кўринишда, у виртуал бўлса ҳам амалга ошириш етарли.

Ягона шарт – Интернетга уланган компьютерга эга бўлиш ва техник жиҳатдан виртуал кўринишдаги ўзининг ғояларини гавдалантириш.

Тармоқдаги тенглик шундан иборатки, барча виртуал музейлар қайсидир даражада тенг. Реал ҳаётдаги каби бу ерда ҳам “фарқлай олиш” муҳим, яъни сайт мавзусининг ўзига хослиги ва унинг ҳаётийлиги, бошқа сўз билан айтганда янгилашиши, муҳим саналади!

Сиз e-mail орқали хоҳлаган корреспондент билан боғланишингиз ва жавоб олишингиз мумкин, фақат мулоқот предмети иккала томон учун ҳам қизиқарли бўлиши керак. Виртуал музей ўзига яқин виртуал ташкилотлар билан алоҳида шахслар билан алоқани амалга оширади ҳамда турли кўринишдаги корреспондентлардан хат олади.

Виртуал музейнинг мустақиллиги – бу биринчидан у ўзининг фаолиятида амалдорларга қарам бўлмайди. Унинг устидан бошқарувчи юқори ташкилотлар йўқ, ўзининг фаолиятини ҳеч ким билан келишиш ва молиялаштириш керак эмас.

Техник аспектлар. Вакт: виртуал музейнинг вақт билан ўзига хос алоқаси бор. У кўп йиллар давомида яшаши ва ривожланиши мумкин, аммо тармоқда нимадир бузилса бирор вақтга “ёпилиши” мумкин. Бунинг учун одатда эркин ресурслардан фойдаланилади ва у ерда техник носозлик ҳолати учун “ойна” ташкил этилади.

Макон: бу виртуал музейнинг “янги реалликдаги” фойдаси учун асосий аргументлардан бири. Биринчидан, виртуал музей реал музейдан фарқли равишда, ўзининг таркибини танлашда эркин ва экспозицияларни кенгайтириш ҳолатида ҳамда янги кўргазмаларнинг очилишида унинг ривожланиш имкониятида хотиржам. Иккинчидан, виртуал музейнинг макони реал музей залларидан фарқ қилади, у ахборотларни тақдим этишнинг кўп аспекти ва ўзаро алоқани амалга оширувчи гипер мурожаатлар билан ўтказилади. Учинчидан, бу “макон” – тақсимланган, виртуал музейнинг физик қисми турли ресурсларда жойлашган бўлиши мумкин. Асосийси эса виртуал музей ўзида турли лойиҳалар уюшмасини тасвирлаши мумкин: музейли, кўргазмали, ахборотли ва бундан ташқари ҳамкорликдаги.

Мультимедияли: виртуал музейлар лойиҳаларда ахборотларни такдим этишнинг турли усулларида фойдаланишга ва бирлаштиришга имкон беради: матнлар, расмлар, фото, аудио, видео, анимация ва бошқалар.

Виртуал музейлар мавзулари. Барча кўрсатилган виртуал музейнинг хусусиятларига ва афзалликларига реал музейлар олдида уларнинг мавзуси кенглигини кўшиш мумкин. Албатта, виртуал музей яратиш учун танлаб олинган мавзу реал оламда чегараланган материалга эга бўлиши мумкин, лекин шуниси қизиқки, у ўзининг ҳажми эмас балки экспонатларнинг оригиналлиги ва ўзининг билишга хизмат қилишлиги билан фарқ қилади.

Виртуал музейларнинг кўп сони дунёда ахборот технологиялари ва компьютер техникасининг ривожланиш тарихига бағишланган. Реал музейларда исталган мавзудаги кўргазмалар вақти чегараланган. Айрим ҳолларда у бошқа шаҳарда ёки бошқа мамлакатда жойлашган бўлади, шунинг учун унга реал ташриф буюриш ва қизиқтирган мавзу бўйича янгиликлар олиш ёки мулоқот қилиш кийинроқ бўлади, бу ҳолда ёрдамга виртуал музей келади.

Виртуал музейнинг таълим ва маърифатчиликка оид функциялари.

Виртуал музей вазифаси – географик жиҳатдан музей марказларидан узоқлашиб қолган одамларга ёрдам бериш, улар қаерда яшашларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўз тизими қийматини шакллантириш ва ижодий нусха бўлиш. Виртуал музей фақатгина ахборотли функцияни эмас балки, таълимга оидларни ҳам ташийд.

Виртуал музей фақатгина турли йўналишлардаги талабалар учун эмас, балки мактаб ўқувчилари ва ўрта махсус таълимдаги таълим олувчилар учун ҳамда зиёлилар ва қишлоқ хўжалигида яшовчилар учун ҳам яхши ўқитувчи полигон бўлиши мумкин.

Виртуал музейга киришдан аввал унга ташриф буюрувчи виртуал майдонда виртуал музейга ва электрон кутубхона статуси қоидалари шартини ҳисобга олган ҳолда унинг яратувчисининг муаллифлик ҳуқуқини сақлашга ваъда бериш керак.

Бу барча виртуал музейларда тузилмаган, лекин ўз-ўзидан келиб чиқиб ҳисобга олинади ва виртуал музей яратувчисига ҳавола қилиш шарт. Бирок юридик жиҳатдан муаллифлик ҳуқуқи Интернетда ҳар доим ҳам ҳимояланмаган.

Интернетда ташриф буюрилган виртуал музейлардан олинган барча маълумотларни ўзи билан олиш мумкин, олинган таъсуротларни эса вақти-вақти билан янгиланиб туриши керак.

Шундай қилиб, виртуал музейдан олинган маълумотларни танишларга, қариндошларга ва дўстларга лазер диск ёрдамида бериш мумкин. Бунда виртуал музейга ташриф буюрувчилар сони кўпаяди.

Виртуал музейга ташриф буюриш жараёнида савол пайдо бўлади, реал музейдаги таассуротлар билан виртуал музейдан олинган таассуротлар мосми? “Виртуал музей оддий музейни ўрнини босади деб ҳисоблайсизми” мавзуси бўйича сўровлар — қуйидаги натижаларни берди:

ҲА — 25%

ЙЎҚ — 61%

АМИНМАСМАН — 12%

БИЛМАДИМ — 2% .

Биринчи навбатда бу статистика виртуал музейларнинг рассомлик санъатига бағишланган қисмларига тегишли. Албатта суратларни реал музейларда кўриш яхшироқ виртуал музейларга нисбатан. Бироқ виртуал музейлар бу ҳолатда ахборотлар манбаи бўлиши мумкин. Виртуал музей лойиҳаларида сифатни яхшилаш учун объект анимациялари ва видеотасвир имкониятларидан фойдаланилади.

Айрим виртуал музейларда виртуал музейни реал музей каби моделлаштириш таклиф этилади. Масалан, виртуал музей сайр қилиш мумкин бўлган дарё бўйларида ва ўрмон ялангликлари фонида жойлаштирилса. Виртуал музейга киришда майдонда виртуал эълон пайдо бўлади. Киришда виртуал қоровул туради.

Музейга кириш эшикка сичқончани босиш орқали амалга оширилади, ундан кейин эса ташриф буюрувчилар зали очилади. Шундай воситалар билан виртуал ва реал музейлар яқинлашади.

2. Виртуал музейлар таҳлили

Интернетдаги виртуал музейлар.

Россия музейлари. Жуда қизиқарли сайт, унда ҳар куни 2500 та музейлар ҳақидаги ахборотлар янгиланиб боради, яъни галереялар, кўргазмалар, қизиқарли воқеалар афишаси, яхши сайтлар рўйхати ва CD, докладлар, конференциялар, музей хариталари, панорамалар ва бошқалар. Россия музейлари фондларининг 3500 дан кўпроқ шедеврларига кириш мумкин [28].

Агар сиз қандайдир музей ёки галереяга ташриф буюрмоқчи бўлсангиз – “Россия музейлари” сайтига кириш. Бу ерда сиз музейлар ва кўргазмаларнинг рўйхатини топишингиз мумкин. Сиз биринчи навбатда қаерга кириш керак эканлиги ҳақида тавсия оласиз ва шу ёки бошқа экспозиция ҳақида қисқача маълумотга эга бўласиз. Маданият ва санъат янгиликларидан хабардор бўлишингиз мумкин. Уларни сайтда ўқишингиз мумкин.

Третьяков галереяси. Давлат Третьяков галереясининг расмий кенг кўламдаги сайти. Доимий экспозициялар ва кўргазмаларга виртуал экскурсия уюштиришга имкон беради. Сайтда реал Третьяков галереясига келажакда ташриф буюрувчилар учун катта ҳажмдаги ахборот тақдим этилган [31].

Бўлиб ўтадиган кўргазмалар ҳақидаги ахборотлар сизга йўналиш бериб туради. Улардан айримлари галерея сайтида тақдим этилган.

Сайт кенг қидирув тизими ва Третьяков галереяси филиаллари ҳақидаги маълумотларга эга.

«Элизиум» галереяси. «Элизиум» галереяси 1997 йилнинг сентябр ойида очилган [32].

Реал галереяси рассомлар марказий уйида жойлашган ва виртуал кўринишини топишингиз мумкин.

Афсуски, рассомлар марказий уйи барча ишларни кўришга имкон бермайди, лекин сайтда барча коллекциялар келтирилган.

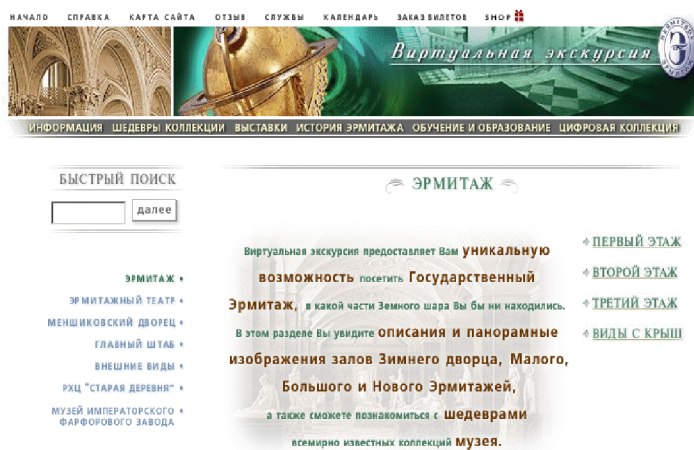
Галереяда кўргазмага қўйилган ишларни сотиб олиш мумкин, бунинг учун сайтда келтирилган буюртма бланкасини тўлдириш кифоя.

«Элизиум» галерея сайти ҳар доим ривожланишда. Унда янги ишлар ва замонавий санъатга бағишланган материаллар пайдо бўлмоқда. Шу ерда консультация ва ёрдамчиларга мурожаат қилиш мумкин.

Дунёнинг машҳур виртуал музейлари ва галереялари

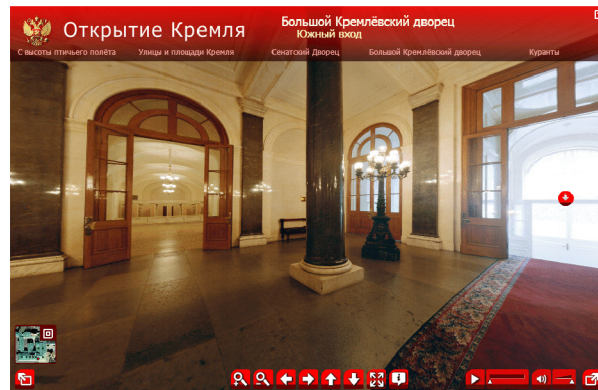
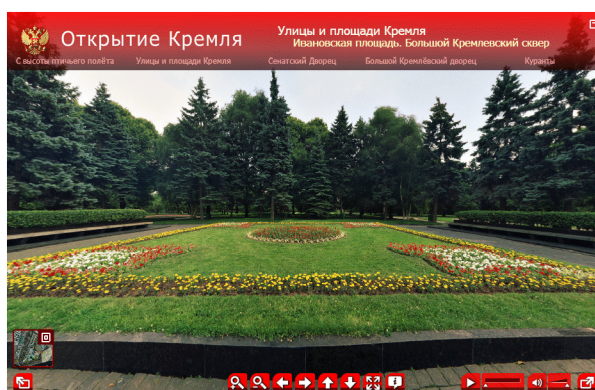
1. Эски миллий галерея, Берлин – Германия.
2. Фрик коллекцияси, Нью – Йорк – АҚШ.
3. Метрополитен музейи, Нью – Йорк – АҚШ.
4. Қиролича София музейи, Мадрид – Испания.
5. Кампа музейи, Прага – Чехсловакия
6. Миллий галерея Лондон – Буюк Британия
7. Давлат музейи, - Амстердам
8. Эрмитаж, Санкт-Петербург - Россия
9. Третьяков давлат галереяси, Москва – Россия
10. Тейт галереяси, Лондон – Буюк Британия

Эрмитаж виртуал музейи. Моҳиятига кўра, бу видеороликлар ва ёзувлар билан Эрмитажнинг яхши ва аниқ ташкил этилган режаси (1-расм). Қайта киришда ахборотларни эслаш учун қулай [29].



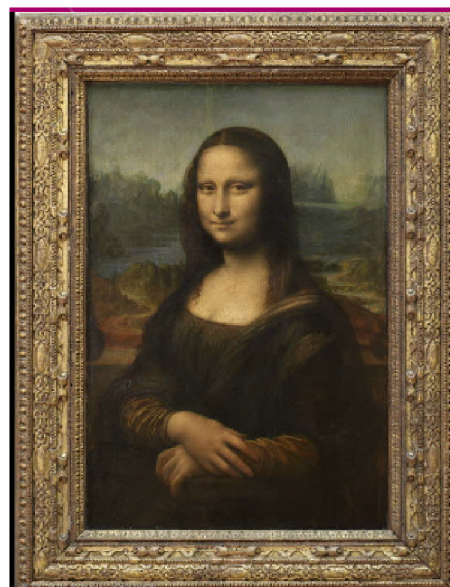
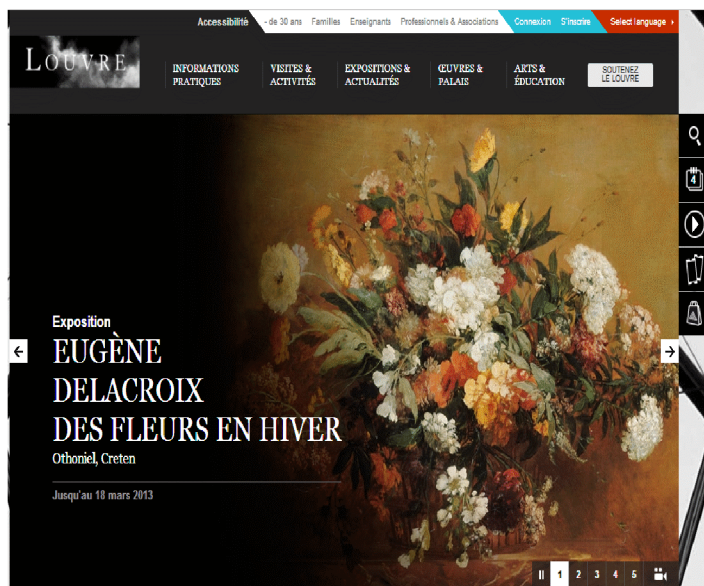
1-расм. Эрмитаж виртуал музейининг кўриниши ва 1-қаватда жойлашган 7-залдаги Император Августнинг хайкали

Кремл виртуал музейи. Кремл бинолари бўйлаб ажойиб сайр, матнни Баталов ўқийди. Афсуски факатгина Internet Explorer да ишлайди (2-расм). [30].



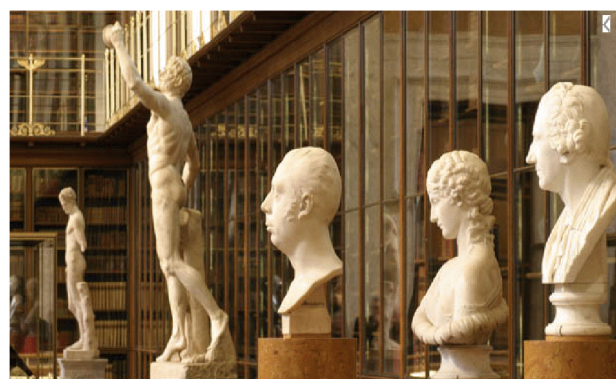
2-расм. Иванов майдони ва катта Кремл саройининг жанубий томони

Лувр виртуал музейи. 3D форматдаги Луврнинг жуда ажойиб виртуал музейи. Лувр бўйлаб Виртуал сайрни амалга ошириш жараёнида Лувр ҳақида тўлиқ ахборотларга ва музейининг барча предметлари ҳақидаги ахборотларга эга бўлиш мумкин ҳамда исталган расмни синчиклаб кўриш мумкин (3-расм).



3-расм. Лувр музейининг виртуал кўриниши ва “Монна Лиза” портрети

Британия виртуал музейи. Яхши тайёрланган сайт, сайрни сайтдан 1 ёки 3 соатга олиш мумкин. Миср, Япония, Лотин Америкаси, Осиё ва Европа залларига ташриф буюриш мумкин (4-расм).



4-расм. Британия виртуал музейи

"Museum of Moving Images" виртуал музейи. Нью-Йорк музейи – бу кино ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган, теледастурлар ва видео ўйинларга бағишланган машхур музейлардан бири (5-расм).



5-расм. Нью-Йоркдаги "Museum of Moving Images"нинг виртуал кўриниши

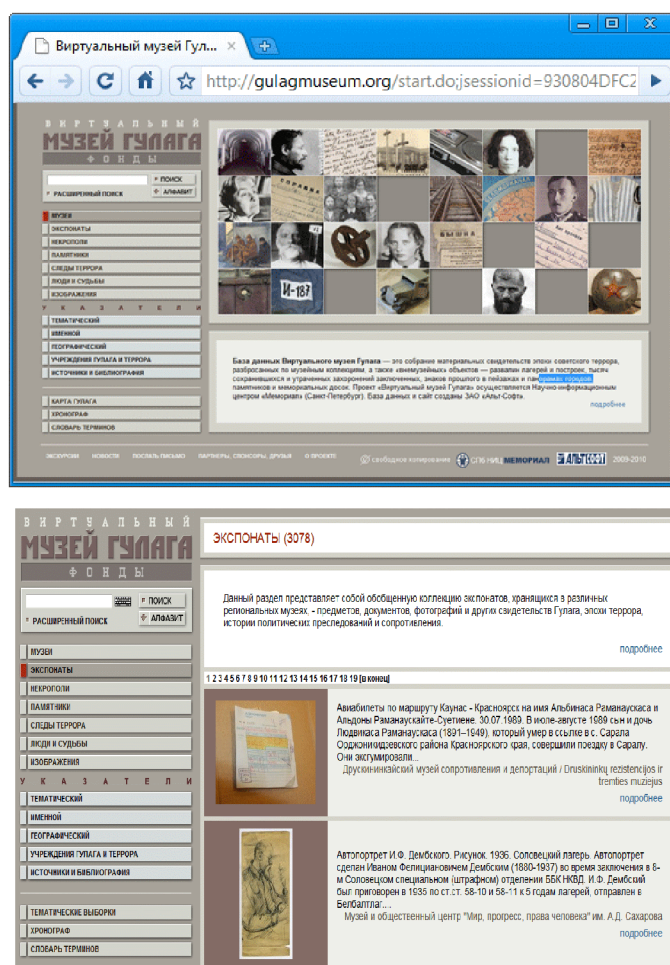
"Мадам Тюссо" виртуал музейи. Бирданига 3D макон музейига тушиб қоласиз. Шунинг учун рус тилининг йўқлиги ҳалақит қилмайди. Фақатгина Интернет тезлиги ва ишчи сичқонча керак бўлади (6-расм).



6-расм. "Мадам Тюссо" виртуал музейи

Гулага музейи. Виртуал музей яратишнинг асосий мақсади – Сибирда ахборот ресурсларининг ривожланиши ва яратилиши билан боғлиқ тарихий маданий меросларни, миллий муҳим бойликларни сақлаш, ҳамда кенг

катламдаги аҳолининг маданий даражаларини ва умумий билимларини ошириш мақсадида унга эркин киришни таъминлаш (7-расм).



7-расм. Гулага виртуал музейи

"Радио ва телевидения" виртуал музейи. У ҳеч қачон тўлиқ бўлмайди, агар радио ва телевидения музейи бўлмаса, энциклопедиялар бўлмаса. Шунинг учун, 2001 йилда Интернет тармоғида радио ва телевидения виртуал музейини яратиш ғояси пайдо бўлди. ЮНЕСКО нинг Москвадаги идораси лойиҳа концепциясини қўллаб-қувватлади (8-расм).



8-расм. "Радио ва телевидения" виртуал музейи ва 60-йиллардаги фотосурат (И. Кириллов)

3. Мультимедиа воситалари

Мультимедиа технология (мульти – кўп, медиа – мухит) бир вақтнинг ўзида маълумот тақдим этишнинг бир неча усулларида фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видеотасвир ва овоз.

Мультимедиа технологиянинг энг муҳим хусусияти интерфаоллик – ахборот муҳити ишлашида фойдаланувчига таъсир ўтказа олишга қодирлиги ҳисобланади [7].

Мультимедиа бир неча таърифга эга:

- *Мультимедиа* – турли маълумотларни ишлаб чиқиш, ишга тушириш, қайта ишлаш воситаларини қўллаш тартибларини таърифловчи технология;
- *Мультимедиа* – компьютер аппарат таъминоти (компьютерда компакт-дисклар ўқиш қурилмаси – CD-Rom Drive, унинг ёрдамида овозли ва видео маълумотни эшиттиришга ёрдам берадиган овоз ва видеоплата, жойстик ва бошқа махсус қурилмаларнинг мавжудлиги);
- *Мультимедиа* – бу бир неча маълумот тақдим этиш воситаларининг бир тизимга бирлашиши. Одатда мультимедиа

деганда матн, овоз, графика, мултипликация, видеотасвир ва фазовий моделлаштириш каби маълумот тақдим этиш воситаларининг компьютер тизимидаги бирлашиши тушунилади. Бундай воситаларнинг бирлашиши маълумот қабул қилишнинг янги сифатли даражасини таъминлайди: инсон пассив равишда маҳлиё бўлибгина ўтирмасдан, балки фаол иштирок этади. Мультимедиа воситалари билан ишловчи дастурлар кўп модаллидир, яъни улар бир неча сезги органларига бир вақтда таъсир қилгани учун аудиториянинг қизиқиши ва эътиборини тортади.

Мультимедиа технологияларининг асосий афзалликлари ва хусусиятларига қуйидагилар [7]:

- битта ахборот ташувчисига катта ҳажмли турли маълумотларни сақлаш имконияти (20 та томга яқин матнлар, 2000 ва ундан ҳам кўп юқори сифатли тасвирлар, 30 – 45 минутли видео ёзувлар, 7 соатга тенг товуш маълумотлари);
- экранда тасвирни ёки унинг айрим фрагментларини катталаштириш имконияти. Тасвирни сифатини сақлаб қолган ҳолда 20 маротабагача катталаштириш мумкин. Бу имкониятдан тарихий ҳужжатлар ва санъат асарларини тақдимотини қилганда фойдаланиш мумкин;
- тасвирларни таққослаш ва турли дастурий воситалар ёрдамида уларни қайта ишлаш;
- матнлар ёки турли кўргазмали материалларда керакли жойларни белгилаш ва улар ёрдамида бошқа тушунтирувчи маълумотга эга бўлиш (гипермедиа ва гиперматн технологияси);
- узлуксиз муסיқали ёки бошқа аудио имкониятларига эга бўлиш;
- фильм ва видеотасмалардаги видеофрагментлардан ва "стоп-кадр" эффектларидан фойдаланиш;

- маълумотлар омборини диск мундарижасига киритиш, образларнинг қайта ишлаш усуллари ва анимация имкониятлари;
- Internet глобал тармоғига уланиш имконияти;
- турли матн, графика ва товуш муҳаррирлари ва картографик маълумотлари билан ишлаш имкониятлари;
- автоматик равишда дастурий маҳсулотнинг бутун мундарижасини кўриб чиқиш ("слайд-шоу") ёки анимация ва товуш билан таъминланган «йўлбошловчи», яъни «гид»ни яратиш;
- “эркин” навигация ёрдамида асосий менюга, тўлиқ мундарижага ёки дастурнинг истаган жойига чиқиш.

Мультимедиа тизимларининг пайдо бўлиши таълим соҳасида, компьютер тренингларида, касбий фаолиятларнинг кўплаб майдонларида, илмий, санъат, компьютер ўйинлари ва бошқаларнинг сўзсиз революцион ўзгаришига олиб келмоқда.

Мультимедиа технологияларининг имкониятлари чексиз. Бизнес иловаларда мультимедиа асосан ўқитиш ва тақдимотларни ўтказиш учун қўлланилади. Қайта алоқа ва жонли мулоқотлар мавжудлиги сабабли, мультимедиа асосида ўқитиш тизими жуда ажойиб эффективлик ва таълим мотивациясини жиддий равишда оширади. Анча йиллар аввал диктант ёзиш, алифбо ва фонетикани ўрганишдан то луғавий захираларни тўлдириб боришгача, интерактив шаклда фойдаланувчиларни бир нечта дарслардан ўтишни тавсия этадиган, фойдаланувчиларга хорижий тилларни ўргатувчи дастурлар пайдо бўлган. Нутқни англаш тизими ўрнатилгани сабабли, ўргатувчи талаффузини назорат қилиш амалга оширилади. Эҳтимол, бундай ўргатувчи дастурларнинг энг муҳим хусусияти – уларнинг аниқлигидадир. Ахир фойдаланувчининг ўзи жойни, вақт ва машқнинг давомийлигини белгилайди.

Аппарат воситалар. Мультимедиа тизимларни яратиш учун қўшимча аппарат ёрдамчилар керак: аудио ва видео сигналларни рақамли эквивалент ва тескарисига ўтказиш учун аналог рақамли ва рақамли аналог ўзгартиргич,

оддий телевизион сигналларни дисплей трубкасининг электрон нурли тасвирланиши кўринишига ўзгартириш учун видео процессорлар, телевизион стандартларни ўзаро алмаштириш учун декодерлар, рухсат этилган ўлчамларда файлларда ахборотларни сиқиш учун махсус интеграл схемалар ва бошқалар. Барча товуш учун жавобгар қурилмалар товуш карталарида мужассамлашади, видео учун эса видео карталарда. Қуйида товуш карталари, видео карталар ва CD-ROM характеристикалари ва қурилмалари ҳақида алоҳида ва тўлиқ кўриб чиқилади [8].

Мультимедианинг аппарат воситалари:

- Овоз ёзиш воситаси;
- Овозни тиклаш;
- Манипуляторлар;
- «Виртуал реаллик» воситаси;
- Ахборот ташувчилар (CD-ROM);
- Узатиш воситаси;
- Ёзиш воситаси;
- Тасвирларга ишлов бериш.

Манипуляторлар. Компьютерни бошқаришда оддий, қулай ва оммабоп восита бу сичқонча ҳисобланади. Бу қурилма ташқи кўриниш бўйича узатиш билан ва аралаштириш характери билан ҳақиқатдан ҳам кичик жониворга ўхшайди. Аммо зарарли кемирувчидан фарқли равишда компьютер сичқончаси – компьютерга ахборотларни киритишда ниҳоятда фойдали қурилма. Сичқонча атиги иккита ёки учта клавишага эга, лекин одатда улардан биттаси ишлатилади.

Сичқончани ҳар хил қўллаш йўналишни ўзгартириш ва бошқарувчи сигналларда қўл панжаларини алмашиш тезлигига асосланган. Фойдаланувчи сичқонча билан гиламча бўйлаб орқа-олдинга, ўнга-чапга юрса, бунда бармоқлари билан клавишани баъзи-баъзида босиб турса, – компьютер бу ҳаракатлардан берилган операцияларни бажаради. Албатта, сичқонча ўз

моҳиятига кўра – компьютерни бошқаришда клавиатурага нисбатан осонлиги туфайли ажралиб туради. Асосан сичқончада график дастурлар ва жадваллар билан ишлаш қулай. Айрим ҳолларда оёқчали сичқончаларда ишлаш қулай туюлади. Бундай сичқончалар ўзида оёқ учун иккита педални ифодалайди, улардан бири курсор жойларини ўзгартиришни бошқаради, бошқаси эса тугмачаларни ўзгартиради. Албатта ҳар ким ҳам қўлда бажариладиган каби оёқли сичқончаларни бошқара олмайди. Бироқ оёқчали сичқончанинг рад этиб бўлмайдиган фазилати, у бошқа муҳим вазифаларни бажариш учун қўлларни бўшатиш ҳисобланади.

Факатгина механик сичқончалар эмас, балки оптик сичқончалар ҳам мавжуд. Бунда махсус гиламчадан чироқ акси бўйича йўналиш ва ҳаракат тезлиги аниқланади. Симсиз сичқончалар, ҳаттоки миниатюралар симсиз сичқончалар ҳам бўлиши мумкин, яъни уни иш вақтида бармоққа узук каби тақиб олиш мумкин.

Шарсимон манипулятор сичқонча нимани бажарса у ҳам шу ишни бажаради. Ташқи кўринишдан у орқасига ўгирилган механик компьютер сичқончасига ўхшайди. У одатда клавиатура ёки компьютер корпуси ичида жойлашган бўлади. Компьютерни бошқаришда бу шарчани бармоқлар билан ҳар хил йўналишларга айлантирилади. Шарча ёнида манипулятор клавишалари жойлашган.

Айрим одамлар сичқонча билан ишлашни афзал кўрадилар, қолганлар эса – шарчали манипуляторларни афзал кўрадилар.

Бу ручка самолёт кабинасидаги учувчининг ручкасига ўхшайди. Джойстиклар содда сюжетлар билан кўплаб ўйинларда қўлланилади. Оддий джойстик принцип фаолиятлари бўйича клавишага ўхшайди, ва унинг имкониятлари клавиатура имкониятларига яқин. Бундай ҳолатда малакали фойдаланувчи клавиатурани афзал кўриши мумкин, бошловчига эса джойстик қулайроқ кўриниши мумкин.

Замонавий джойстиклар бешта конструктив вариантларга бўлинади. Улар самолёт бошқарув дастаси ёки штурвал кўринишида бажарилиши

мумкин. Тугмачали, стол устида турадиган ва комбинацияланган бўлиши мумкин.

Виртуал реаллик. Виртуал реаллик кўзойнаги.

Энг аввалгилар – бу қизил-кўк кўзойнаклар. Ўйин индустриясида улар кам қўлланилади, яъни ўйинни бошиданок улар остида бажариш керак. Мураккаброқ кўзойнаклар ҳам мавжуд. Уларнинг фаолият тамойили куйидагиларда белгиланади. Экранга кўзойнак бошқасини тўсган вақтда битта кўз учун тасвир чиқади. Ва ҳар бир кўз учун навбати билан ўз тасвирини кўрсатиш орқали, кўзойнак экранда уч ўлчовли тасвир иллюзиясини яратади. Бундай кўзойнак турлари энг кўп оммалашган ва баъзи видеокарталар учун татбиқ этилади.

Wicked3D дан EyeScream ва Stereographics дан Crystal Eyes энг замонавий ҳисобланади. Биринчилари кўпроқ оммалашган, иккинчилари кўпроқ маҳоратли.

Агар тасвирларни тиклаш частотаси 80 Гц бўлса, у ҳолда ҳар бир кўз учун у алоҳида 40 Гц бўлади. Бундай кўзойнаклардан қулайроқ фойдаланиш учун частотани 160-170 Гц атрофида ўрнатиш керак.

Виртуал бинокллар. Бу асбоблар кўзларни навбати билан оддий тўсмайди, балки уларнинг ўзи ҳар бир кўз учун тасвирни чиқаради. Бинокл асоси – 30-60 градус кўринишдаги бурчак билан фаол LCD-матрицалар. Улар бозорда пайдо бўлганига унча кўп бўлмади ва ҳали кенг омма ишончига эришишга улгурмади. Ҳозирги кунда n- Vision дан Virtual Binoculars (VB), Virtual Research Systems дан V6 ва V8 каби биноклларни, ҳамда бошқа бир қанча фирмалардан ҳам сотиб олиш мумкин.

3D панеллар. Бу қурилмаларни VR-кўзойнаклар билан солиштириш мумкин, аммо улар мониторга ўрнатилиши билан фарқ қилади. 3D панелдан фойдаланилганда тасвир оддий мониторда чуқурликни топади, тўғри битта чегара бор: дисплей диагонали 17 ёки 21 дюйм бўлиши керак.

3D товуш. 3D-товуш яратишнинг бир қанча технологиялари мавжуд. DirectX кутубхонасида амалга оширилган. Creative да бу EAX, Aureal да -

A3D, Microsoft да бу DirectSound3D. Шунинг учун виртуал оламга чуқурроқ тушиш учун барча HMD наушниклар билан таъминланган. Ҳозир улар билан айрим стерео кўзойнакларни таъминлашмоқда.

Уч ўлчовли товуш ўйинни бошқачасига қабул қилишга мажбур қилади.

Перспектив қурилмалар. Виртуал реаллик технологияси ҳозирги кунда тез ривожланмоқда. Виртуал реалликнинг ўзи ҳаётнинг кўплаб соҳаларида қўлланилмоқда. Виртуал реалликдан инсонлар бошқарадиган ишлар, ҳавфли ёки нозик ишларни бажаради. Ўйинларни яратиш учун инсон ҳаракатини бартараф этишга имкон берувчи ва уларни уч ўлчовли моделга ўзлаштирувчи Motion Capture технологияси кенг қўлланилади. Ҳудди шу технология голливуд фильмларида чизилган қаҳрамонларни жонлантириш учун ҳам фойдаланилади. Ва нихоят виртуал реаллик ўйин-кулги учун ҳам фойдаланиши мумкин, ахир у ўзини бошқа ролда ва бошқа киёфада тақдим этишга ёрдам беради.

Видеокарталар. Сигналларни аралаштиришда асосий муаммоларни видео-тасвир келтириб чиқаради. Дунёда мавжуд турли хил ТВ-стандартларда (NTSC, PAL, SECAM), турли монитор ва видеоконтроллерларни қўллаш юзага келадиган муаммоларни бартараф этишнинг турли хил йўллари маълум қилади. Унинг ёрдамида монитор экранда компьютер билан генерацияланган (анимацияланган ёки ҳаракатсиз графиклар, матн, титрлар) тасвирлар ва “жонли” видеолар бирлаштирилиши мумкин. Агар яна бир қурилма *кодер (encoder)* қўшилса – компьютердаги тасвир ТВ-сигнал ва видео пленкага ёзилган шаклга ўзгартирилади. Мультимедиа тизимларини қўллашга биргина мисол келтирамиз, “Стол устидаги видео-студиялар”, бирлаштирилган видео-компьютер ўйинларини, видеофильмлар учун титрларни тайёрлашга имкон беради ва кинофильмларни монтаж қилишда ёрдам беради.

Бундай турдаги тизимлар аналог тасвирларни таҳрирлаш ёки қайта ишлашга имкон бермайди. Бу мумкин бўлиши учун, уни рақамлаш ва компьютер хотирасига киритиш лозим. Бунинг учун “*эгалаш платаси*”

(*capture board, frame grabbers*) деб аталувчи хизмат қилади. Аналог сигналларни рақамлаш ахборотларни жуда катта матрицаларини келтириб чиқаради. Truevision плата тури орқали ўзгартирилган NTSC (525 катор) стандарт кадрлар, 512x482 пиксель рухсат этиш билан компьютердаги тасвирларга айлантирилади. Бошланғич тасвирларни адекват узатиш учун 16 млн. ранг турлари талаб этилади, шунинг учун рангли расмларни саклашда 24-битли форматдан фойдаланилади, хотирага керакли ўлчам ўсиб боради. Рақамлаштирилган кадр кейинчалик ўзгартирилиши мумкин, оддий график муҳаррирда тахрирланиши, деталлар кўшилиши ёки олиб ташланиши мумкин. Ранглар, масштаблар ўзгартирилиши, инверсиялар ва мозаика туридаги махсус эффектлар кўшилиши мумкин. Қайта ишланган кадрлар дискка қандайдир график форматда ёзилиши ва ундан кейин компьютердаги анимация учун реалистик ҳаракатсиз фон сифатида фойдаланилиши мумкин.

Кадрлар кетма-кетликларини фақатгина эслаб қолиш етарли эмас, унинг суръатларда экранга чиқариш керак.

Статик тасвирлар учун сикиш коэффициенти, албатта 20–30:1 тартибдан кам. Аудио маълумотлар учун компрессия усуллари қўлланилади.

Махсус мультимедиа видео-адаптерлардан фойдаланишда – ПК тақомиллашган телевизор билан баҳслашувчи маиший видео-тизимлар маркази шаклланади.

Видеоадаптерлар 512 Мбайтгача тезкор видео хотирага ва махсус графикли 3D-кучайтирувчи процессорларга эга. Бу бир секундда 100 та кадрни олишга имкон беради ва ҳаракатланувчи тўлиқ экранли тасвирларни чиқишини таъминлайди.

TV тюнерлар. Бу қурилмалар одатда карт кўринишида ёки катта бўлмаган қути кўринишида бажарилади. Улар камкордер, видеомагнитофон, антенналардан ёки телевидения кабелни тармоғи орқали келиб тушадиган аналогли видео сигналларни ўзгартиради. TV-тюнерлар бошқа қурилмалар, яъни MPEG-плейерлар ёки фреймграбберлар таркибига кириши мумкин.

Улардан айримлари товушни ўзгартириш учун мослаштирилган микросхемаларга эга. Бир қатор тюнерлар телетекст чиқариш имконига эга.

Фрейм грабберлар. Тахминан 8 йил аввал пайдо бўлган. Буфер ташкил этувчилар ҳар 40 мс. да янгиланади, яъни кадр частоталари алмашганда. Видео сигналлар чиқарилиши устма-уст намоиш режимида рўй беради. Биринчи қурилмалар Video Blaster, Video Spigot.

VGA-TV ўзгартирувчилар. Ишлаб чиқарувчилар одатда ташқи блок ёки ички ISA карта каби бажариладиган ўхшаш қурилмаларни тавсия этади.

Бир қатор ишлаб чиқарувчилар видеосигнални қўйишга имкон беради. Масалан, титраларни яратиш учун. Бунда ташқаридан (gtnlok) ўзгартирилган компьютер сигналларини тўлиқ синхронлаш амалга оширилади. Қўйишда махсус калитли сигнал уч хил кўринишда lumakey, chromakey ёки alpha chenol шаклланади.

1. Биринчи ҳолатда қачонки Y ёркинлик берилган даражадан ошса, қўйиш келиб чиқади.

2. Тасвирни қўйиш фақатгина унинг ранги берилган билан мос келса шаффоф бўлади.

MPEG-плейерлар. Келтирилган қурилма VNS сифат кўринишида компакт дискларга ёзиладиган видеотасвир кетма-кетликларини тасвирлашга имкон беради. Ахборотларни сиқиш оқими тезлиги одатда 150 Кбайт/с дан ошмайди.

Дастурий воситалар. *Мультимедиа иловаларини ишлаб чиқиш учун қўплаб дастурий воситалар мавжуд. Афсуски уларнинг барчасини келтириш мумкин эмас, фақатгина кўпроқ тарқалган дастурларга тўхталамиз. Уларни бир қанча категорияларга бўлиш мумкин [8]:*

- Тасвирларни яратиш ва ишлов бериш воситалари;
- Анимацияларни яратиш ва ишлов бериш воситалари, 2D, 3D – графикалар;
- Видеотасвирларни яратиш ва ишлов бериш воситалари (видеомонтаж, 3D-титралар);

- Товушларни яратиш ва ишлов бериш воситалари;
- Такдимотларни яратиш воситалари.

Графика ва фототасвирлар. Компьютерда тасвирларни такдим этишнинг усулларида бири – растрли графикадир (bitmap). Бу ҳолатда тасвирлар расм ўлчамини баландлиги бўйича Y пикселларда ва хажми бўйича X пикселларда аниқловчи элементларга (pixels) бўлинади. Аниқки, файлда битли текисликлар кўп бўлса, шунча уни дискда сақлаш учун жой талаб этилади.

График файлларда рангларни такдим этишнинг қуйидаги вариантлари мавжуд:

- 16-битли рангли файллар палитрадан фойдаланмайди, қизил, яшил ва кўк рангли компоненталарни сақлаш учун ҳар бир пиксел 16 битликда олиб борилади.
- 24-битли рангли файл ҳар бир пиксел рангли компоненталари учун 8 бит бўйича олиб борилади. 16,7 млн. мумкин бўлган ранглар бирикмасидан фойдаланади ва шунинг учун улар орасидаги энг кичик фарқларни ҳам кўз билан аранг илғаш мумкин.
- 32-битли рангли файл ҳар пиксел альфа-канал учун 8 бит ва рангли компоненталар учун 8 битли бўйича олиб борилади. Альфа-канал тасвирдаги ҳар бир пиксел шаффофлиги даражасини аниқлайди.

Оқ-қора очранг тасвирлар кулрангни 256 хили билан 8-битли файлга ёзилиши мумкин.

Бошқа такдим этиш усули – векторли тасвирлар, бунда расмни ташкил этувчи объектлар тасвири геометрик кўринишда сақланади. Бу тасвирлар растрли графика форматидаги маълумотларни ўз ичига қамраб олиши мумкин. Векторли форматларда битли текисликлар сони олдиндан белгиланмаган.

График муҳаррирлар мавжуд тасвирларни манипуляция қилишга йўналтирилган ва исталган тасвир аспектини коррективровка қилишга имкон берадиган инструментлар тўпламига эга.

Adobe Photoshop. Расмларга ишлов берувчи профессионал пакет. Векторли графика дастуридан объектларни экспорт қилиш ва қатламлар билан ишлашни қўллаб-қувватлайди. Рангларни коррекциялаш, ранглар тўйинганлиги ва ёрқинлигини бошқариш, маскировкалаш, турли хил рангли эффектларни яратиш учун тўлиқ инструментлар тўпламига эгалик қилади. 40 та филтрдан кўпроғи турли хил махсус эффектларни яратишга имкон беради. Турли ишлаб чиқарувчилар томонидан қўплаб қўшимча модуллар яратилган [9].

CorelPhotoPaint. Тасвирларни таҳрирлаш ва яратиш учун барча керакли нарсалар мавжуд бўлган график муҳаррир, лекин файллар билан ишлаш тезлигида Adobe Photoshopга тенг келмайди. Интернетда тасвирларни эълон қилишга имкон беради. QuickTime форматидаги слайд-шоулар ва анимацияли тасвирлар билан ишловчи инструментлардан иборат.

PhotoDraw. PhotoDraw Office 2000 таркибига киради ҳамда растрли ва векторли график пакетлар имкониятларини бирлаштиради. Шаблонлардан фойдаланилганда махсус мастер сизларни барча кадамлар орқали керакли бўлган тур иллюстрацияларини яратишга имкон беради. PhotoDraw қўплаб бошқа иловалар форматида иллюстрацияни сақлашни қўллаб қувватлайди. Photoshop учун мўлжалланган plug-in филтрларни қўллаш назарда тутилган.

PhotoImpact. Ulead Systems фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган график пакет, фақатгина тасвирларни яратиш учун эмас, балки уларни таҳрирлаш учун ҳам мўлжалланган. У расмлар маълумотлар базасини бошқариш ва яратиш, тасвирли файлларни кўриш, мультимедияли слайд-шоуларни яратиш, экрандан тасвирларни олиш, файлларни ўзгартириш учун воситаларни таклиф этади. Pick-and-apply технологияси Easy Palette менюси позициясида тўпланган текстура ва градиентлар, эффектлар услублар тўпламидаги кенгайтмани қўллашга ва дархол алмаштириш натижаларини кўришга имкон беради. Қатламлар билан ишлашни реал вақтда олдиндан кўриш, кенгайтирилган махсус эффектлар, берилган эгри чизиққа, матнни жойлаш, тасвирларни тузатиш инструментларини қўллаб-қувватлайди.

Paint Shop Pro. Тасвирларни тузатиш ва чизиш учун кенг ҳажмли мўйқаламларни тақдим этувчи график муҳаррир. Уни қайта ишлаш учун 25 дан ортиқ стандарт филтрлар, Photoshop пакети учун қўшиладиган филтрлар ва стандарт эффектларни базавий тўплами мавжуд. Тасвир қатламлари билан ишлашни ва кўп даражали ҳаракатларни инкор қилишни қўллаб қувватлайди. Унинг таркибига мультимедиа-иловаларда ёки интернетда фойдаланиш мумкин бўлган анимацияли GIF-файлларни яратиш учун утилита - Animation Shop ҳам киради.

Picture Man. STOIK Software россия фирмаси томонидан ишлаб чиқилган график пакет. У график файлларни таҳрирлаш ва яратишга, рақамли видеоларни қайта ишлаш ва йиғишга имкон беради. Пакет тасвирлар билан ишлаш, рангларни коррекциялаш инструментлари, фильтрациялар ва тузатиш учун 70 дан ортиқ юқори сифатли филтрлардан ташкил топган. Пакетнинг барча филтрларини фақатгина битта тасвир учун эмас, балки уларнинг кетма-кетликлари учун ҳам қўллаш мумкин.

Painter. Metacreations фирмасининг растрли тасвирларни таҳрирловчи дастури. Painter етарлича ранг билан ишлаш ва чизишнинг кенг спектр воситаларига эгалик қилади. Хусусан, у турли хил мўйқаламларни моделлайди (қалам, ручка ва бошқалар), мойбўёқ ва акварел билан расмларни имитация қилишга ҳамда эффектларга табиий шароитлар билан эришишга имкон беради.

2D-графика ва анимация. Вектор графикалари билан ишловчи дастурий воситаларда файллардаги тасвирлар асосан бир-биридан мустақил равишда қатлам кўринишида сақланади. Бундай имконият уларни исталган вақтда ўзгартиришда жуда қўл келади. Замонавий дастурлар растрли тасвирларни қайта ишлаш имкониятини ҳам беради. Анимацияларни яратишда эса оммавий усул бўлиб ҳисобланган *твининг (tweening)* – *автоматик* равишда мавжуд кадрларни генерация қилишдан фойдаланилади.

CorelDRAW. Векторли чизмаларнинг классик дастурига айланиб улгурган, тайёр тасвирларнинг катта кутубхоналари ва кенг имкониятларни

камраб олган график муҳаррир. Пакет фақатгина чизиш учун эмас балки, графикларни тайёрлаш ва растрли тасвирларни таҳрирлар учун ҳам мўлжалланган. У файлларни бошқаришда яхши воситаларга ва компьютер дисплейида слайд-филмларни кўрсатиш имконига эга, кўлда чизиш ва тасвир катламлари билан ишлашга имкон беради. Махсус эффектларни, шу жумладан уч ўлчовли эффектларни кўллаб-қувватлайди ва матнлар билан ишлаш учун кенг имкониятларга эга.

CorelXARA. Векторли тасвирларни яратишга имкон беради. Градиент хоссали яхши ривожланган шаффоф эффектларга эгалик қилади. Дастур растрли тасвир асосий операцияларини бажаради: ранг чуқурлигини ўзгариши, ёркинлиги, контрастини, кескинликни, ўпирилиб кетган тасвирларга ва бошқа махсус эффектларга филтрларни қўллаш. Катта ички сифимлар объектларни 2500 баробаргача катталаштиришга имкон беради. JPG, GIF ва GIF анимацияли форматдаги файлларни кўришга имкон беради. Adobe Photoshop учун plug-in билан мос келади.

Macromedia FreeHand. График объектларни яратишга ҳамда матнни саҳифага жойлаштириш усуллари ва тўғри ёзишни текшириш, жадвал услубларидан фойдаланган ҳолда матнларни қайта ишлаш ва фойдаланишга имкон берувчи профессионал график муҳаррир. Уланган модуллардан фойдаланишга имкон беради. Ранглар билан ишлаш учун инструментлар тўплами ва махсус эффектлар кутубхонасидан, шу жумладан кўп рангли градиент бўёқ воситаларни ўз ичига олади.

Adobe Illustrator. Adobe фирмасининг Illustrator векторли пакети иллюстрацияларни яратиш ва саҳифаларни умумий дизайнини ишлаб чиқиш учун мўлжалланган ҳамда юқори сифимли тайёр тасвирларни чиқаришга йўналтирилган. Пакет ихтиёрий шаклда символлар ва шаклларни яратишга, ундан кейин масштаблаш, айлантириш ва уларни шаклини ўзгартиришга имкон беради. Бундан ташқари, Illustrator кўп саҳифали ҳужжатлар ва матнлар билан ишлаш учун кенг инструментлар спекторини ўз ичига олади.

Deneba's Canvas. Векторли графикани яратишдан ташқари дизайн ва растрли тасвирлар билан ишлаш учун модулларга эга. Фото монтажларни, тугмачалар ва анимацияли GIF-тасвирларни ўз ичига олган, Web-саҳифалар ва биноларнинг асл нусхали макетларини яратишга имкон беради. Патентланган Deneba's технология SpriteLayers ва SpriteEffects дан фойдаланади.

Photo Graphics. Объектга йўналтирилган ёндошишдан фойдаланади. Ҳар бир объект жуфти билан тақдим этилган – регион ва эффект, охири фақатгина регион чегараларида таъсир этади. Турли катламларда жойлашган объектлар ўзаро боғланади, яъни ўз региони чегараларида юқори катлам объект эффектлари қуйи катлам объектларига боғланади. Объектни аралаштирганда эффект у билан бирга аралашади. Дастур афзаллиги бўлиб, нукталар ҳақидаги ахборот эмас, балки тасвирларни қуриш қоидалари сақланадиган кичик ҳажмли файллар ҳисобланади.

GIF Animator. Ulead фирмасининг анимация дастури бир қанча тасвирларни сақлаш учун GIF-файллар афзаллигидан фойдаланади. Видеодан фарқли равишда анимацияда ҳар бир тасвир учун экранда тасвирларни пайдо бўлишини чўзилиши ва жойи, алоҳида вақтларда берилади. Тасвирлар ихтиёрий ўлчамларга эга бўлиши мумкин, у ҳолда, уларни алоҳида қисмлардан йиғиб мураккаб композицияларни яратиш мумкин.

Animation Shop. Jasc Software фирмасининг анимацион дастури. Битта ёки бир қанча статик тасвирларда анимация яратиш учун турли хил ўтишлар ва эффектлар қўллаш мумкин. Animation Shop турли график форматдаги тасвирларни қўллаб-қувватлайди. Ўрнатилган мастерлар анимацияларни тез яратиш, рангларни танлаш ва файлни сақлашга имкон беради. Анимация (.gif) ёки аслида Animation files (.mng) форматида сақланади.

paint* v2. Дастур икки ўлчовли тасвирларни анимациялаш, таҳрирлаш ва яратиш учун мўлжалланган. У кўп сонли визуал эффектлар ва анимацияда қучли инструментлар комбинациясидан ҳамда турли ўтиш эффектларидан ташкил топган.

Animation Works Interactive. Gold Disk фирмасининг 2D-анимацияли Animation Works Interactive пакети ностандарт ва аралаштирилган техникаларда фойдаланилади. У растрли тасвирларни импорт қилишга имкон беради, траекториялар билан ишлаш учун яхши инструментлар тўпламига эга, олинган анимацияни профессионал эффектларни қўллаган ҳолда рақамли видео ва товуш билан бирлаштириш мумкин.

Elastic. Анимацион дастурлар учун яхши тўлдирувчи бўлиб кино ва видеоматериални аралаштириш ҳамда икки ўлчовли деформациялаш учун мўлжалланган AD SG фирмасининг Elastic Reality сплайнли пакети. Пакет туташган ва туташмаган эгри чизиклар билан ишлайди, объект шаффофлиги даражаларини бошқаришга, уларни контурга текислаш ва махсус эффектларни қўллашга имкон беради.

4. Масаланинг қўйилиши

3D форматда виртуал музей яратиш усул ва воситаларини ўрганишда қуйидаги масалаларни ечиш талаб этилади:

- виртуал музейлар тарихи ва ривожланишини ўрганиш;
- ҳозирги вақтдаги виртуал музейларни сайтларини таҳлил қилиш;
- виртуал музей яратишда фойдаланиладиган дастурий воситаларни таҳлил қилиш ва ўрганиш;
- Ўзбекистон тарихи Давлат музейи тузилишини ўрганиш;
- Ўзбекистон тарихи Давлат музейидаги экспонатларни суратга олиш;
- виртуал музейнинг таркибини ишлаб чиқиш;
- дастурий таъминот интерфейси ва дастурий таъминотдан фойдаланиш бўйича йўриқнома ишлаб чиқиш.

I боб бўйича хулоса

Диссертация ишининг биринчи боби бўйича қуйидаги натижалар олинди:

1. Виртуал музей тарихи ва ривожланиши ҳамда ҳозирги кундаги ҳолати босқичлари қиёсий таҳлил қилинди;
2. Internet тармоғидаги мавжуд виртуал музейлар ва уларнинг асосий имкониятлари кўриб чиқилди;
3. Виртуал музейлар яратишда керакли аппарат - дастурий воситалари таҳлил қилинди ва дастурий пакетлари танлаб олинди.

II боб. 3D форматда виртуал музей яратиш усул ва воситалари

1. Виртуал музей яратиш афзалликлари

Виртуал музей – бу реал ёки Интернет-майдонида мавжуд бўлган музейлар ҳақида электрон ташувчилардаги ахборот.

Виртуал музей яратишнинг асосий мақсади – муҳим миллий бойлик ҳисобланган тарихий-маданий меросларни сақлаш, ҳамда аҳолининг кенг катламларини маданий даражасини ва умумий билимларини ошириш мақсадида унга ҳамма жойда эркин киришни таъминлаш [5].

Виртуал музейлар кондириши керак бўлган асосий мезонлар:

- замон, тарих ҳақидаги янглиш тасаввурлар виртуаль экспозициянинг тузилиши ва репрезентативлиги фактлари бузилишини ҳисобга олмайди;
- интуитив равишда тушунарли ва дўстона фойдаланувчи интерфейси.

Виртуал музей вазифаси – географик жihatдан музей марказларидан узоқлашиб қолган одамларга ёрдам бериш, улар қаерда яшашларига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўз тизими қийматини шакллантириш ва ижодий нусха бўлиш. Виртуал музейдан фақатгина ахборотли функцияларни эмас балки, таълимга оид амалларни ҳам бажариш мумкин [4].

Виртуал музейларни яратиш учун интерактив имкониятлардан ҳам кенг фойдаланилади. Фойдаланувчи уч ўлчовли залларга ўтиши, хоҳлаган маълумоти ва тасвирини олиши, компьютерда мустақил равишда виртуал тўпламларни ва экспозицияларни моделини тайёрлаши мумкин. Сайтга кирувчилар билан доимий тескари алоқа муҳим ташкил этувчи ҳисобланади.

Шундай қилиб, виртуал музей ҳайкал эмас, балки ҳар бир инсонни янги билим майдонларига киришларига йўл очишни таъминловчи коммуникатив манбаадир. Виртуал музейлар реал музейлар каби битта ишга хизмат қилади: одамларни ўқитиш ва билимларини ошириш.

Виртуал музейларни оддий музейлар билан солиштиргандаги асосий афзалликлари:

Параметр	Виртуал музей	Оддий музей
Музей яратиш баҳоси	Бир қанча юз минг доллар	Бир қанча миллион доллар
Музей яратиш вақти	Бир неча ойларда	Бир неча йил
Бир кунда музейга ташриф буюрувчилар сони	Бир неча юздан бир неча минг ташриф буюрувчилар	Бир неча ўндан бир неча юз ташриф буюрувчилар
Йил бўйи музейга ташриф буюрувчилар сони	Бир неча юз мингдан бир неча миллионгача ташриф буюрувчи	Бир неча ўн мингдан бир неча юз минггача
География ва ташриф буюрувчиларни қамраб олиш	Дунёнинг исталган мамлакатидан кириш	Асосан, мавжуд аҳоли пунктларидан
Музей майдони, кв.м.	Бир неча квадрат метр	Бир неча юз квадрат метр
Ойлардаги музей харажатларини қоплаш	Бир неча ойлар	Бир неча йил
Музейнинг реклама имкониятлари	Исталган вақтда оператив янгилаш	Рекламани янгилаш вақт талаб этади
Музей жойлашган жой	Исталган мамлакатда, исталган шаҳарда	Иқтисодий жиҳатдан фақатгина мамлакат пойтахтларида ёки катта шаҳарларда жойлашиши мақсадга мувофиқ
Музейга ташриф буюрувчиларни тил жиҳатдан қўллаб-қувватлаш	Тил жиҳатдан қўллаб-қувватлаш сони чегараланмаган	Қонун бўйича 6-7 тилдан кўп эмас
Музейдаги экспонатлар сони	Чегараланмаган	Бир неча мингдан кўп эмас
Музейдаги янги экспонатлар билан таништириш тезкорлиги	Исталган вақтда	Чегаралар мавжуд
Қурилишга рухсат беришни расмийлаштириш	Талаб этилмайди	Талаб этилади
Музейдаги	Исталган вақтда	Қонун бўйича, аввалдан

экспонатларни янгилаш		тузилган режа ва график асосида
Музейдаги иш тартиби	Бир кунда 24 соат, тушлик, дам олишсиз ва байрам кунларисиз	Танаффуслар билан чегараланган иш вақти
Музей ходимлари	Дунёнинг исталган мамлакатада яшаши мумкин	Музей жойлашган аҳоли пунктларида яшайдилар
Музейда масофавий ишлаш	Мумкин ва маъқулланади	Ниҳоятда чегараланган
Музейнинг машхурлиги	Дунёвий машхурлик	Чегараланган
Музей яратиш учун юридик расмийлик	Энг кам	Куч, билим ва пул вақт талаб этади
Музей экспонатларини чегарага намойиш учун олиб чиқиш	Ҳеч қандай чегараларсиз	Расмийлаштиришга амал қилиш талаб этилади
Музей эгалиги ҳуқуқини қайта расмийлаштириш	Энг кам расмийлик	Расмийлаштиришга амал қилиш талаб этилади
Музей филиалларини яратишдаги ҳаражатлар	Ҳеч қандай ҳаражат ва маблағлар талаб этилмайди	Молиявий маблағлар ва расмийликка риоя этиш талаб этилади
Музейнинг келажакдаги ривож	Чегараланмаган	Кўп кўрсаткичларга боғлиқ ва бир қатор чекланишларга эга

2. Виртуал музей яратишда фойдаланилган 3D дастурлар

3D-графика ва анимация. Уч ўлчовли анимация яратиш ва уни қайта ишлаш технологияси кўп ҳолларда кўғирчоқ театрини эслатади. Унда объектларни танлаб олиш, материалларини белгилаш, камера ҳаракатини аниқлаш, ёруғликни бериш ва ҳамма бажарилган ҳаракатларни биргина сахнага жамлаш лозим бўлади. Объектларнинг ягона сахнада ҳаракат анимацияси эса траектория ва калит кадрлар орқали формулалар ёрдамида берилади. Ҳозирги даврга келиб уч ўлчовли графикалар ва анимациялар билан ишловчи дастурий пакетлар хилма-хилдир [10].

Реалистик уч ўлчовли тасвирларни яратиш учун турли усуллардан фойдаланилади. Нотекис объектларни яратиш учун, масалан, соч ёки тутунларни, объектларни кўплаб заррачалардан шакллантириш технологияси фойдаланилади. Инверцияли кинематика ва бошқа жонлантириш техникалари киритилади, сахна ва ҳаракатларни кўпроқ реалистик бўлишига имкон берадиган, анимацион эффектлар ва видео ёзувларни кўшишнинг янги усуллари пайдо бўлмоқда.

Бундан ташқари, очик тизимлар технологияси бир вақтнинг ўзида бир канча пакетлар билан ишлашга имкон беради. Моделни битта пакетда яратиш, бошқасида унга расм солиш, учинчисида жонлантирмоқ, тўртинчисида видео ёзув билан тўлдириш мумкин. Ва ниҳоят, кўплаб профессионал пакетлар функцияларини ҳозирги кунда махсус базавий пакетлар учун ёзилган кўшимча иловалар ёрдамида кенгайтириш мумкин [8].

3D Studio MAX. 3D-анимациянинг машҳур пакетларидан бири Kinetix фирмасининг маҳсулоти. Дастур уч ўлчовли фильмлар яратишнинг барча жараёнларини таъминлайди: объектларни моделлаш ва сахна кўринишларини шакллантириш, анимация ва визуализацияни, видео билан ишлашни. Дастур интерфейси барча модуллар учун ягона ва юқори интерактивлик даражасига эга. 3D Studio MAX анимацияларни кенгайтирилган имкониятларини амалга оширади, ҳар бир объектнинг тарихини сақлашни ва турли хил рангли эффектларни яратишга имкон беради. 3D-акселераторларни қўллаб қувватлайди ва очик архитектурага эга, яъни учинчи фирмага тизимга кўшимча иловаларни улашга имкон беради [11].

TrueSpace. Caligari фирмасининг TrueSpace пакети уч ўлчовли анимация учун мўлжалланган ва фойдаланишда қулайлиги билан, шаклларни бошқаришда эгилувчанлиги, объектлар устида бул операцияларини ва сплайнларни қўллаб қувватлаши билан фарқланади. Бу 3D-моделлаш, анимация ва рендерлаш пакети. TrueSpace ўрнатилган тил сценарийсига эга (Python). Архитектуранинг кенглиги (Plugin) ва очиклиги пакет имкониятларини катталаштиришга имкон беради.

LightWave3D. NewTek фирмаси томонидан яратилган LightWave 3D пакети, ўртоклик интерфейсига, моделлаштиришнинг кучли воситаларига, анимация ва визуаллаштиришга, текстура ва объектларнинг яхши кутубхонасига эга ҳамда тармоқда улар билан ишлашга имкон бериш учун VRML-файлларни яратишга рухсат беради. Ўзининг функционал имкониятлари бўйича 3D Studio MAX га яқинроқ.

ElectricImage. Animation System фирмасининг Electric Image пакети, анимацион воситаларнинг катта мажмуасини, махсус эффектларни, овоз билан ишлаш учун инструментарийлар ва созланган параметрлар билан генератор шрифтларини ўз ичига олади. Бироқ бу дастурда моделлаштириш воситалари бўлмасада, лекин ўттиз хил турдан ортик модел форматларини импорт қилиш имконияти мавжуд. Пакет бундан ташқари иерархик объектлар ва инверсли кинематика билан ишлашни қўллаб қувватлайди.

SoftImage3D. Softimage фирмасининг дастури SGI ва Windows NT платформаларида ишлайди. У полигонлар ва сплайнлар базасида моделлаштиришни, махсус эффектларни яратишни, компьютерли персонажларда тирик актёрлар билан персонаж ҳаракатлари технологияси ва парчалар билан ишлашни қўллаб-қувватлайди. 3D-анимациянинг юқори малакали пакети.

Ray Dream Studio. Дастур 3D-дизайн ва анимация учун профессионал инструментал тўпламларни таъминлайди. Фойдаланувчилар деформация ва мантикий амалларни бажариш билан турли хил моделларни яратишлари мумкин. Бундай моделларга турли хил текстуралар ёки видео тасвирларини киритиш мумкин, ҳамда уларни юқори қисмига тўғридан-тўғри чизишлари мумкин.

Maya. Alias Wavefront фирмасининг уч ўлчовли анимация пакети. Maya объектлар анимацияси учун бой инструментларни, камера ва ранг манбаларини қамраб олади, анимация автоматлаштириш бўлимлари билан ишлаш учун яхши инструментарий ҳисобланади [12].

Painter3D. Бу 3D-моделлаштиришнинг ярим функционал пакети. Painter 3D объект текстураларига ранг, ёркинлик ва акслантиришни қўллаш имкониятларини беради ҳамда текстураларни автоматик тарзда янгилаб туришига имкон беради. Булардан ташқари бу пакет қўлаб стандарт ва қўшимча махсус эффектлардан фойдаланиш имконини берувчи (Plugin) кенгайтмани қўлаб қувватлайди. Бундан ташқари OBJ, DXF ёки 3DMF форматдаги объектларни импорт (экспорт) қилиш мумкин.

SoftF/X Pro. Бу 3D-моделлаштириш, рендеринг ва анимация учун пакет. Хусусан, Script Renderer да скриптларни ёзишни қўлаб-қувватлайди. Қўшимча махсус эффектлардан фойдаланиш йўли билан оддий фото тасвир материалларидан видео яратишга имкон беради. Янги версияси, нурларни йўналтириш, кинематика конунларини ҳисобга олган ҳолда анимация скелетлари, соя ва акслантирилаётган образлар бир бирини коплаши, ўтишлардаги махсус эффектлар каби имкониятларни камраб олади.

Panorama Factory– рақамли фотоаппарат ёрдамида олинган тасвирлар тўпламининг панорамасини ишлаб чиқишда фойдаланувчи дастурлардан бири. Дастур линза ёрдамида мажбурий хатоларни тўғрилайди ҳамда цилиндрсимон ёки шарсимон тасвирлар лойиҳасини яратади. Panorama Factory нинг афзалликларидан бири, қўшни кадрлар орасидаги силлиқ ўтишни автоматик равишда созлаш имконияти ҳисобланади. Бунинг учун барча ўтиш майдон берилиши бўйича қисмларга ажратилади. Улардан ҳар бири, яъни расмларнинг қисмлари жудаям аниқликда қўйилиши керак. Шундай қилиб, кўп учраб турадиган панорамадаги камчиликлар, расмларни улаш ва “иккилик” артефакти сақланиб боради. Оддий ва айланавий панорамалар осон ва қулай ишлаб чиқилади.

Шунингдек, дастурий таъминотни таҳрирлашда яъни уни бошқаришда Macromedia Flash дастурий воситасидан фойдаланилган. Macromedia Flash дастури ёрдамида ҳам анимация ва тақдимот файлларни яратишимиз мумкин. Аммо Power Point га қараганда Macromedia Flash дастурда яратилган анимация файллари тўлиқ сиз томонингиздан яратилади ва

анимациялаштирилади. Шу билан биргаликда бу дастурда актив элементлар билан ишлаш ва дастурлаш имкониятлари мавжуд. Асосан Macromedia Flash дастурида кичик анимация файллари (клиплар), Интернет саҳифалар, электрон қўлланмалар ва ҳақозолар яратилади. Flash дастурда яратилган файллар ўзининг оригинал, ишлаш соддалиги, яратилиш мураккаблиги, тезкорлиги, мультимедияли жиҳозланганлиги ва ҳажми кичиклиги билан кўзга ташланади.

3. Виртуал музейнинг таркибини ишлаб чиқиш

Виртуал музей таркиби бу музейнинг турли бўлимларини ўзида жамлашдан ташкил топган.

Бу ерда бош саҳифа – бу виртуал музейнинг асосий ойнасини ташкил қилади, бу ҳам ўз навбатида бир мунча бўлимларни ўзида мужассамлаштиради. Булар юқори меню, фото галерея, музейга 3D саёҳат.

Юқори меню бўлимида: биз ҳакимизда, кидириш, сайт стилини танлаш, боғланиш, тизимга кириш ва рўйхатдан ўтиш бўлимлари мавжуд.

Фото галерея бўлими – музейдаги мавжуд экспонатлар фото суратларидан ташкил топган.

Музейга 3D саёҳат бўлимида эса, Ўзбекистон тарихи давлат музейи бўйлаб саёҳат уюштириш мумкин.

Қуйида виртуал музейнинг таркибий тузилиши келтириб ўтилган (9-расм).

Маълумотлар модели – маълумотлар ва улар орасидаги алоқа кўринишидаги предмет соҳаси ҳақидаги тушунча. Яъни маълумотлар модели – бу ўзаро боғланган маълумотлар тузилмаларининг тўплами ва бу тузилмалар устидаги амалларни англатади [13].

«Маълумотлар модели» тушунчаси учта ташкилий қисмдан иборат:

1) маълумотларни ташкиллаштириш (маълумотлар модели объектларининг турлари, миқдори ва маълумотлар тузилмасини чегаралаш);

2) маълумотлар устида бажариш мумкин бўлган кўплаб амаллар: танлаш амаллари (кидирув), модификация амаллари (кўшиш, ўчириш, маълумотларни ўзгартириш);

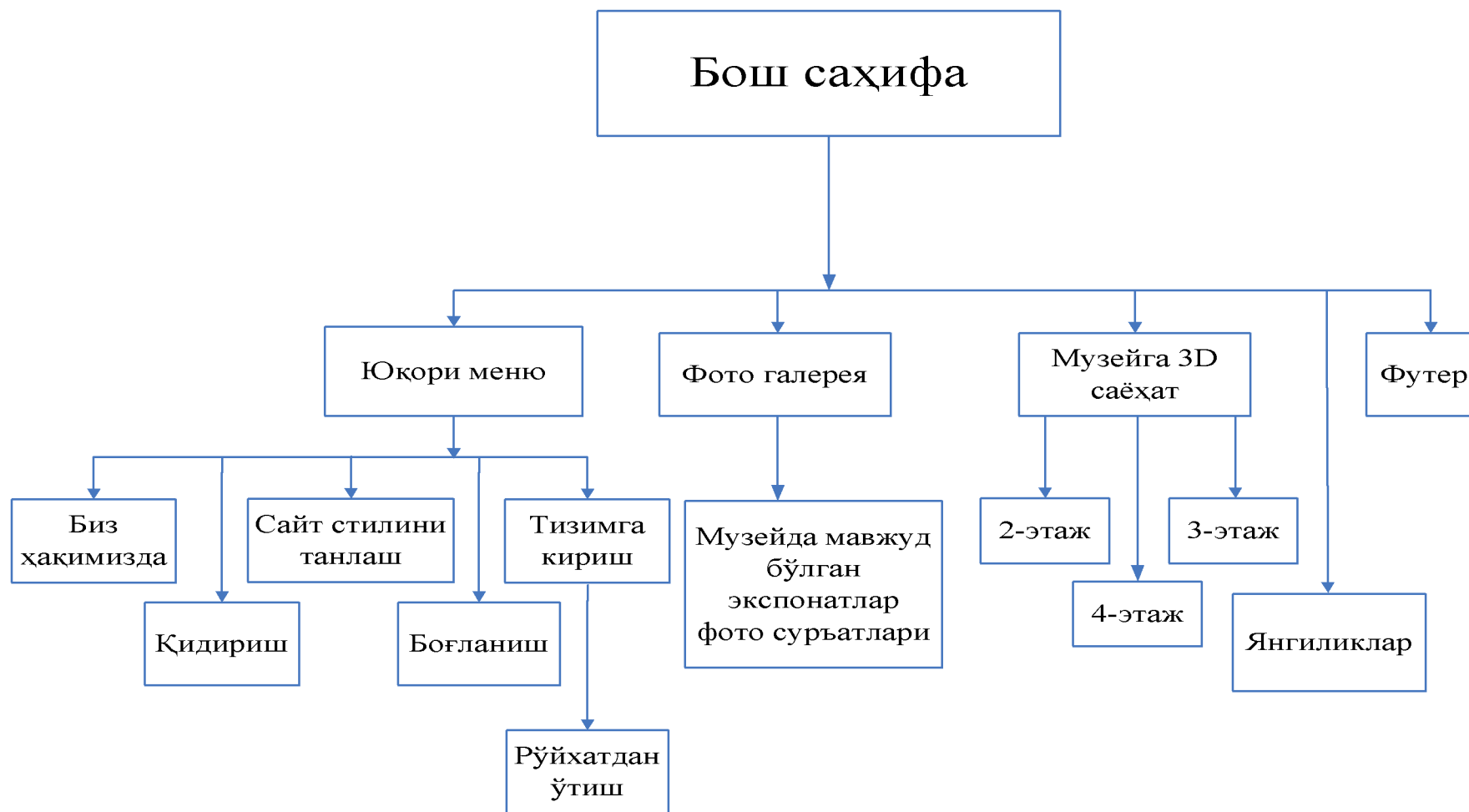
3) маълумотларнинг ишончилигини ва мантикий бутунлигини таъминлаш воситалари (маълумотлар қийматлари ва алоқани чегараланиши).

Улар орқали сақланадиган ахборотларнинг карама-қарши бўлмаслигига эришилади.

Маълумотлар моделини танлаш ахборот хажми, ечиладиган масаланинг мураккаблиги ва мавжуд техник ҳамда дастурий таъминотига боғлиқ.

Маълумотлар базаси (МБ) – маълум предмет соҳадаги маълумотлар тўпламидир. Улар маълум коидалар (тасвирлаш, сақлаш ва манипуляция қилишнинг умумий тамойиллари) бўйича ташкиллаштирилган ҳамда қайта ишлаш дастурларига боғлиқ эмас [14].

Маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ) – маълумотлар базасини яратиш ва хизмат кўрсатиш ҳамда улардаги маълумотлар устида амаллар бажаришни (улардан фойдаланиш имконияти ва қайта ишлаш) таъминловчи дастурий воситалар (дастурий тизим ёки дастур пакети) тўпламидир. МББТ тармоқли, иерархик ёки реляцион турдаги маълумотлар моделларидан бирини қўллайди. Реляцион модел маълумотларни жадвал кўринишида тақдим этишга йўналтирилган, яъни икки ўлчамли жадвал кўринишида маълумотларни ташкиллаштиради. Тўпламлар назариясида жадвал сўзига муносабат (relation) атамаси мос келади ва модел номи шундан келиб чиққан. Реляцион маълумотлар базаси – бу маълум предмет соҳасида муносабатлар (тўғри тўртбурчакли жадваллар) тўплами сифатида мантикий ташкиллаштирилган маълумотлар базасидир.



9-расм. Виртуал музей таркиби

Предмет соҳасининг объекти - бу жадвал; сатр - объектнинг бир нусхаси ҳақидаги ёзув. Маълум маълумотлар элементларини жадвалнинг бир сатрига жойлаштириш улар орасидаги алоқа ёки муносабатни ўрнатишни билдиради. Жадвал устунидаги (майдонидаги) қийматлар объектнинг тавсифини ёки хусусиятини (муносабат атрибутини) аниқлайди. Жадвал сон жиҳатдан чегараланган ва кетма-кетлиги аниқланган устунлардан иборат.

Сатрлар сони ихтиёрий бўлиб, тартибланишида фарқ йўқ.

Жадваллар қуйидаги хусусиятларга эга:

- устунларга (майдонларга) уникал ном берилади;
- устунларнинг ҳар бир элементи бир хил табиатга эга, яъни устунлар бир жинслидир;
- жадвалда бир хил сатр (ёзув) мавжуд эмас, яъни ҳар қандай икки сатр ҳеч бўлмаганда битта элементи (ёзув майдони) билан фарқланади;
- сатр ва устунларга ихтиёрий кетма-кетликда ишлов берилиши мумкин.

Реляцион маълумотлар базасига одатда бир қанча жадваллар киради.

Жадваллар орасидаги алоқа калитлар орқали амалга оширилади.

Калит – қиймати том маънода жадвалдаги ёзувни ифодаловчи атрибут (майдон) ёки атрибутлар тўплами.

Реляцион маълумотлар базасида маълумотларни сақлашнинг устунлик жиҳатлари қуйидагиларда ифодаланади:

- 1) маълумотларнинг ҳар бир элементи фақат битта жадвалда сақланади (жойни тежаш);
- 2) киритиладиган ўзгартиришлар соддалашади, хато қилиш ҳавфи камаёди (масалан, фамилияни ёзишда);
- 3) жадваллар орасидаги алоқалар ўзаро боғланган ахборотларга ишлов беришни тезлаштиради;
- 4) хато ҳаволага эга ёзувлар автомат равишда ўчирилади.

Шахсий компьютернинг техник имкониятларига ҳозирги вақтда реляцион МББТ жуда ҳам мос келади.

Маълумки, ахборот тизими (АТ) барча фойдаланувчиларни керакли ахборотлар билан таъминловчи, берилган предмет соҳаси бўйича ахборотларни йиғиш, узатиш ва қайта ишлаш бўйича коммуникация тизимини ифодалайди. Зарур ахборотларни олиш мақсадида маълумотларни марказлашган йиғиш ва улардан жамоавий кўп аспектли фойдаланиш учун мўлжалланган математик, дастурий, тилли, ташкилий ва техник воситалар тизими ахборот тизими сифатида ифодаланади.

MySQL маълумотлар базаси. MySQL ни фақат mSQL камчиликларига жавоб сифатида караш нотўғридир. Унинг ихтирочиси Майкл Видениус (яна Монти сифатида маълум) швед компанияси TsX ходими бўлиб, маълумотлар базаси билан 1979 йилдан бери шуғулланиб келарди. Яқин пайтгача Видениус TsX да фақат дастурчи эди. 1979 йилда фирма ичида фойдаланиш учун UNIREG номли маълумотлар базасини бошқариш воситасини яратди. 1979 йилдан сўнг UNIREG бир неча тилларда ёзилди ва катта маълумотлар базаларини қўллаш учун кенгайтирилди. Битта дастур бажарилаётган ҳар бир жараён бу дастур нусхаси дейилади, чунки худди ўзгарувчи нусхаси каби хотирадан жой олади [15].

1994 йилда TsX WWW учун амалий дастурлар ярата бошлади ва бу лойиҳани қўллашда UNIREG дан фойдаланди. Бахтга қарши, UNIREG катта ҳаражатлар талаб қилгани учун, ундан веб-саҳифаларни динамик генерация қилиш учун муваффақиятли фойдаланиб бўлмади ва TsX шундан сўнг SQL ва mSQL га мурожаат қилди, лекин ўша пайтда mSQL фақат 1.x релизлари шаклида мавжуд эди. Юқорида айтганимиздек mySQL 1.x версиялари ҳеч қандай индексларни қўлламас эди ва шунинг учун UNIREG дан унумдорлиги паст эди. 1995 йил май ойига келиб TsX компания ички талабларини қаноатлантирувчи маълумотлар базаси - MySQL 1.0 га эга бўлди. Фирма бизнес-партнери Детрон дан Девид TsX га ўз серверини интернетда кўрсатишни таклиф қилди. Серверни интернетда кўрсатишдан мақсад -

биринчи бўлиб Аладдин Петр қўллаган бизнес моделдан фойдаланиш эди. Натижада MySQLни mSQLга нисбатан «текинрок» қилувчи ўта мослашувчан авторлик ҳуқуқлари олинди. Номига келганда Видениус бу ҳақида шундай дейди: «Ҳозиргача MySQL номи қаердан келиб чиққани ноъмалум. MySQL ни интернет эълон қилингандан бери у кўпгина UNIX-тизимларга, Win32 ва OS/2 га кўчирилди. TsX фикрича, MySQL ни 500 000 га яқин серверлар ишлатади.

Маълумотлар базаси ўта тез ривожланган ҳамда MySQL ва mSQL ўзини кўрсатган соҳа, интернет учун дастурлар яратишдир. Интернет учун мураккаб ва ишончли дастурларга эҳтиёж ошган сари маълумотлар базасига эҳтиёж ҳам ошиб бормоқда. Тармоқ маълумотлар базасида интернетда кўп функциялардан фойдаланиш мумкин. Ҳар қандай веб-саҳифа маълумотлар базаси томонидан бошқарилади.

Мисол тариқасида ўз каталогини WWW да эълон қилмоқчи бўлган ва Интернет орқали буюртмалар қабул қилмоқчи бўлган каталог бўйича сотувчини кўрайлик. Агар каталогни HTML-файллар шаклида эълон қилинса янги товар қўшилганда ёки нарх ўзгарганда кимдир каталогни таҳрирлаши лозим бўлади. Агар бунинг ўрнига каталог маълумотларини реляцион маълумотлар базасида сақласа каталогдаги ўзгаришларни маълумотлар базасидаги товар ёки нарх ҳақидаги маълумотларни ўзгартириш йўли билан реал вақт масштабида эълон қилиш имконияти туғилади.

MySQL – бу реляцион маълумотлар базаси. Реляцион маълумотлар базаси ўзида жадвалларни сақлашни бошқаради, бир вақтнинг ўзида кўп фойдаланувчиларга маълумотларга рухсат беришни таъминлайди. Бир жадвал майдонидаги ёзув бошқа жадвални ёзуви билан боғланишни ҳосил қилади. Бу боғланишни амалга оширишда реляцион модел муҳим рол ўйнайди. Реляцион маълумотлар базаси SQL тилини ташкил қилади. MySQL даги жадваллар хотирада учта файл кўринишида сақланади, чунки қачондир биз қисқа даражада администратор тизими билан шуғулланган пайтда бу файллар ишлатилади.

MySQL – бу тез ишловчи, қулай ва арзон маълумотлар базаси ҳисобланади. Хотирада MySQL ўз ичига сифатли ёзувларни ва жадвалларни сақлайди. Бунинг учун унга факат тўғри буйруқ бериш лозим. MySQL ва шунга ўхшаш маълумотлар базасини бошқариш тизимлари “клиент-сервер” архитектураси асосида ишлайди. Бунинг учун тармоқ архитектураси катта рол ўйнайди. Бунда тармоқнинг қурилмалари қуввати юқори бўлиши керак.

SQL (Structured Query Language) сўзи структуралашган сўровлар тили деган маънони англатади. Бу тил бизга, жадвалларда сақланадиган, ўзаро боғлиқ бўлган ахборотлар мажмуасидан иборат бўлган реляцион маълумотлар базасини қуришимизга ёрдам беради.

Ҳозирги кунда маълумотлар базаси оламида ҳар томондан бир хил бўлган стандарт, функционалиги ҳар хил турдаги кўп турдаги компьютерларда ишлашга мўлжалланган тил яратиш зарур бўлиб қолди. Бундай стандарт тил фойдаланувчиларга бир турдаги командалар наборини билган ҳолда бемалол бошқа турдаги маълумотлар базасини бошқариш тизимларини бошқариш имконини беради. SQL шундай тиллар туркумига киради. Ҳозирги кунда дунёда Oracle SQL, MySQL, SQL ва бошқа маълумотлар базаси билан ишлайдиган дастурий воситалар мавжуд. MySQLда (MySQL ўз номидан келиб чиққан ҳолда Microsoft фирмасининг маҳсулоти) базадаги маълумотларни ўзгартириш, ўчириш, ўқиш ва янги маълумотлар ёзиш ишларини хоҳлаган жойда, хоҳ персонал ЭХМ бўлсин, хоҳ тармоқдаги ишчи станция бўлсин жуда қулай. MySQL ишлашдаги қулайлиги, ўрганишнинг осонлиги, маълумотларнинг жуда яхши индексланганлиги ва ҳавфсизлигининг юқорилиги билан фойдаланувчиларнинг ва бошланғич ўрганувчиларнинг меҳрини қозониб, уларнинг сафини кенгайтишига олиб келмоқда.

Қуйида MySQL ва PHPнинг бир нечта функциялари келтирилган.

1.mysql_connect()

MySQL маълумотлар базаси билан алоқа ўрнатади.

Умумий кўриниш:

```
int mysql_connect({string $hostname[:port] [:path/to/socket] [, string  
$username[, string $password] ] ] )
```

Бу функциялар тармоқда \$hostname идентификацион очик боғланишни ифодалайди. Кейинги ҳамма ишларда бу идентификацион ном билан юритилади, яъни mysql_connect() функцияси рўйхатдан ўтиш вақтида фойдаланувчини номи \$username ва \$password фойдаланувчи пароллари ишлатилади. \$hostname функцияси ўзи билан бирга портнинг номерини намоён қилади. Унинг кўриниши қуйидагича: “hostname:port”.

Маълумотлар базаси билан ишлаганда боғланишни PHP mysql_close() функцияси бажаради. Лекин буни ишлатмаса ҳам бўлади. Чунки PHP автоматик равишда боғланишни якунлайди.

mysql_close(\$conn) – бу функция \$conn билан алоқани чеклайди ва маълумотлар базаси билан боғланиш якунланади.

2. mysql_close()

Бу функция маълумотлар базаси билан боғланишни якунлайди.

Умумий кўриниши:

```
int mysql_close ([ int link_identifier])
```

Link_identifier mysql сервери билан боғланишни якунлайди. Агар у идентификаторсиз қўлланилаётган бўлса рост (true) қайтарилади. Маълумотлар базаси билан боғланиш якунланган бўлса акс ҳолда ёлғон (false) қайтарилади.

3. mysql_change_user()

Бу функция тармоқда уланишнинг параметрларини ўзгартиради ва унинг умумий кўриниши қуйидагича:

```
int mysql_change_user (string user ; strong password [, string database  
link_identifier]);
```

Агар маълумотлар базаси кўрсатилмаса ёки боғланиш бўлмаса унда охириги актив маълумотлар базаси ишлатилади. Бу функция MySQL 3.23.3 версияси ва бундан кейинги версияларда ишлатилади.

4. **mysql_list_dbs()**

Бу функция тармоқда маълумотлар базасидан рўйхатни кайтаради ва уни умумий кўриниши куйидагича.

```
int mysql_list_dbs([int link_identifier]);
```

5. **mysql_select_db()**

Умумий кўриниши:

```
int mysql_select_db(string database_name[, intlink_identifier]);
```

Бу функция маълумотлар базасидаги маълумотлар базасини танлайди.

Бу функция PHP функциясидаги энг асосий функция бўлиб бу орқали маълумотлар базаси билан боғланиш ҳосил қилинади. Яъни фойдаланувчи учун керак бўлган маълумотлар базаси танланади. Агар шарт тўғри бажарилса true, акс ҳолда false қиймати кайтарилади. Агар сиз маълумотлар базаси билан ишлаш вақтида фақат битта маълумотлар базаси билан боғланишни ҳосил қилсангиз унда кайтарилаётган қийматни сақлаш ва идентификацион номерни кўрсатиш шарт эмас.

6. **mysql_db_name();**

Бу – функция тармоқдаги рўйхатдан маълумотлар базаси номини кайтаради.

Умумий кўриниши:

```
int mysql_db_name(int result, int row[,mixed field]);
```

Аргумент **row** ёзувнинг номерини кўрсатади.

Result параметри дескриптор орқали ёзувни танлайди. У ёзув `mysql_list_db()` функцияси ёрдамида олинади.

7. **mysql_create_db()**

Бу функция MySQL маълумотлар базаси ҳосил қилиш.

Умумий кўриниши:

```
int mysql_create_db(string db_name[,int link_identifier]);
```

Бу функция MySQL да db_name деб номланадиган, яъни маълумотлар базасини ҳосил қилади. link_identifier боғланишида қўлланилади.

8. **mysql_query()**

Бу функция MySQL базада сўровларни ҳосил қилади. Бу функция маълумотлар базасида сўров ҳосил қилиб link_ идентификатори орқали алоқада бўлади. Агар идентификатор кўрсатилмаган бўлса, унда охириги очик боғланишдаги маълумотларни қабул қилади.

mysql_query() функцияси бажарилиши давомида хатолик келтириб чиқарса унда false киймати қайтарилади.

4. Виртуал музей яратишда Joomla CMSдан фойдаланиш

Joomla – JavaScript ва PHP тилларида ёзилган, MySQL маълумотлар базасини бошқариш тизимининг маълумотлар базасини сақловчи ёки бошқа индустриал-стандарт реляцион маълумотлар базасини бошқариш тизими сифатида фойдаланиладиган жамланганларни бошқариш тизими. GNU GPL лицензияси остида тарқаладиган эркин дастурий таъминот ҳисобланади.

Жамланганларни бошқарувчи тизим Joomla – машҳур CMS [Mambo](#) нинг кенг тармоғи ҳисобланади [33].

- версияси эскирган ҳисобланади, уни расмий равишда қўллаб қувватлаш 2009 йил 1 июлда тўхтатилган.
- 1.6 версиясини қўллаб қувватлаш 2011 йил 19 августда тўхтатилган.
- 1.7 версиясини қўллаб қувватлаш 2012 йил 24 февралда тўхтатилган.
- 1.5 версиясини қўллаб қувватлаш 2012 йил 27 сентябрда тўхтатилган.

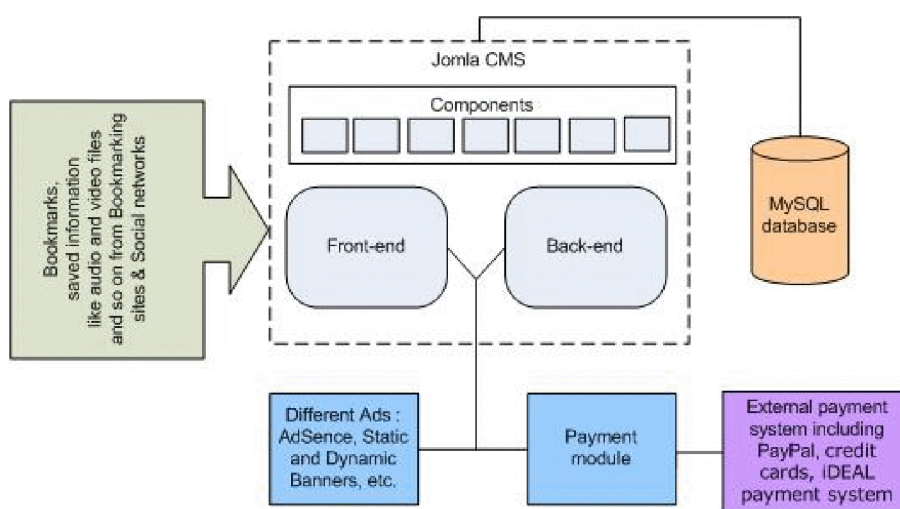
Тизимнинг мавжуд версияси – 2.5.x, 2012 йил феврал ойининг бошларида тақдимоти бўлиб ўтган. Тестловчи тизими – 3.0.x, 2012 йил 27 сентябрда тақдимоти бўлиб ўтган.

Тизимнинг тавсифи. Joomla CMS веб-сайт яратиш учун турли хил қурилмаларни ўз ичига олади. Тизимнинг муҳим имкониятларидан бири бошланғич ўрнатишда инструментлар тўпламининг кичиклиги ҳисобланади, уларни керакли вақтда қўшиб бориш мумкин. Бу административ панелни

кераксиз элементлар билан тўлиб кетмаслигини олдини олади, ҳамда серверга оғирликни камайтиради ва хостингда жойни тежайди.

Joomla умумий ва административ қисм интерфейсини исталган тилда акс эттиришга имкон беради. Кенгайтирилган каталог кўплаб тил пакетларидан ташкил топган. Русча, украинча, белорусча ҳамда бир канча МДХ давлатлари тиллари пакетларига кириш мумкин.

Қуйида Joomla CMS тизимининг тузилмаси келтириб ўтилган (10-расм).



10-расм. Joomla тузилмаси

Асосий имкониятлари:

- Функционалликни қўшимча кенгайтиришлар ёрдамида катталаштириш мумкин (компонентлар, модуллар ва плагинлар).
- Кўп даражали фойдаланувчилар аутентификацияси ва администраторлар учун хавфсизлик модули мавжуд (аутентификациянинг шахсий алгоритми ва сессияларга “кириш” фойдаланилади).
- Шаблонлар тизими сайтнинг ташқи кўринишини онсон ўзгартиришга ёки уникал шаблон яратишга имкон беради. Тармоқда пуллик ва бепул тайёр шаблонларнинг катта танлови мавжуд.

- Чап, ўнг, марказий ва исталган бошқа блокларни ихтиёрий ўрнини ҳисобга олган ҳолда модуллар жойлашишини созлаш схемалари кўзда тутилган. Хошига кўра модул ташкил этувчиларини материал ташкил этувчиларга қўшиш мумкин.
- Тизим асосига барча компоненталар, модуллар, плагинлар ва шаблонларни ўзимиз ёзишимиз мумкинлигини келтиришимиз мумкин, уларни структуралашган кенгайтирилган каталогга жойлаштириш ёки ўзимиз қарашимизга қараб мавжуд кенгайтмаларни таҳрирлашимиз мумкин.
- Доимий янгиланиб туради. Очик «баг-трекер» мавжуд.
- 1.6 версиясидан бошлаб кўп тиллилик.
- 2.5 версиясидан бошлаб маълумотлар базасини қўллаб-қувватлаш кенгайтирилган. [Microsoft SQL Server](#) ни қўллаб-қувватлаш амалга оширилган, 3.0 версиясидан бошлаб эса [PostgreSQL](#). Келажакда [Oracle](#), [SQLite](#) ларни қўллаб қувватлашни қўшиш режалаштирилган.
- жамланганларни сақлаш учун маълумотлар базасидан фойдаланиш.
- жамланганларни аниқланган кўринишида сайт структурасини созлаш имконияти.
- сайтга янги функциялар ва модулларни қўшиш имконияти.
- сайтни визуал безатиш мавзуларини ўзгартириш имконияти.
- фойдаланувчиларни бошқариш, улар кириши мумкин бўлган даражаларни белгилаш ва материалларни кўриш ҳуқуқини бериш имконияти.
- сайтни бошқариш элементлари акс этадиган тилларни алмаштириш имконияти.
- турли хил операцион тизимлар бошқарувида серверларда ишлаш имконияти: Linux, FreeBSD, MacOSX server, Solaris, ва AIX.

Административ имкониятлари:

- Ҳар бир динамик варақлар учун ўз тавсифингизни яратишингиз ва қидирув тизимида рейтингни оширишда калитли сўзни яратиш мумкин;
- Турли хил материалларни чоп этишни бошланиши ва тугабини календар бўйича программалаштириш мумкин;
- Фақатгина рўйхатдан ўтган фойдаланувчилар учун белгиланган сайт бўлимларига киришни чегаралаш имконияти;
- Шаблон майдонлари бўйича элементларни жойлаштиришда созланган схемалар;
- Турли модуллар (сўнги янгиликлар, ташриф буюришлар ҳисоблагичи, ташриф буюришлар ҳақида аниқ статистика, меҳмонлар китоби, форум ва бошқалар);
- 1.6 версиясида кенгайтмаларни бошқариш ва ўрнатиш тизими сезиларли даражада яхшиланган. Энди битта инсталляцион пакетга бирлаштирилган бир қанча кенгайтмаларни бир вақтнинг ўзида ўрнатиш мумкин. Бундан ташқари, ўрнатилган кенгайтмаларни автоматик янгилаш имконияти амалга оширилган;
- 1.6 версиясида бир қанча тиллардан ташкил топганларни чоп этиш имконияти пайдо бўлди;
- 1.6 версиясида модулларни чоп этишнинг бошланиш ва тугаш вақтини аниқлаш имконияти пайдо бўлди. Бундан ташқари Joomla нинг янги версиясида ташкил этувчиларни акс эттиришни бошқариш бўйича имкониятлар яхшиланган;
- Ҳар бир контакт учун битта эмас бир қанча тесқари алоқа яратиш имконияти;
- Узоқдаги муаллифлардан янгиликлар, мақолалар ва мурожаатларни қабул қилиш модули;
- Объектлар дарахти;

- Янгиликларни тарқатиш менежери. Дунё бўйлаб янгиликларни тарқатишнинг 360 дан ортиқ хизматларини қўллаб қувватлаш;
- Ўрнатилган визуал таҳрирлагич [TinyMCE](#);
- 10000 дан ортиқ тайёр модуллар ва компоненталар.

Joomla нинг бошқа тизимлардан фарқи.

Joomla бир вақтнинг ўзида кўплаб имкониятларни тақдим қилган ҳолда маълумотларни имкони борича оддий сақлашга ҳаракат қилади. Ва ниҳоят дастурлашни билмаган инсонлар ҳам ўзларининг сайтларини бошқаришнинг тўлиқ тизимини олишлари мумкин.

II боб бўйича хулоса

Иккинчи боб 3D форматда виртуал музей яратишга бағишланган бўлиб, боб бўйича қуйидаги натижалар олинди:

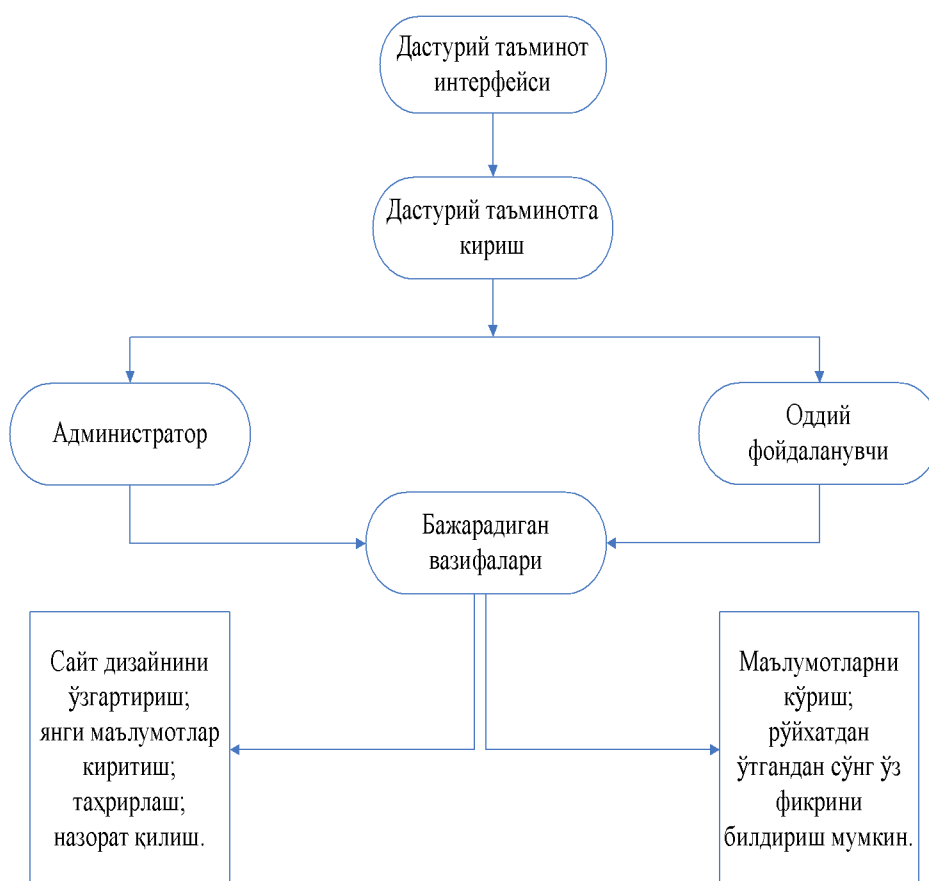
1. Виртуал музейни яратиш учун web – технология танланган бўлиб, иловаларни яратишда бир мунча қулай ҳамда тайёр модулларни тақлиф этувчи Joomla CMS тизими асосида амалга ошириш белгилаб олинди, бу эса виртуал музей яратиш вақтини қисқартириш имконини беради;
2. Виртуал музейнинг қулай новигация тизими ва музейнинг турли бўлимларини ўзида жамлаштирувчи таркиби ишлаб чиқилди;
3. Виртуал музейларни яратишда фойдаланиладиган мультимедиа технологиялари ва воситалари кўриб чиқилиб виртуал музейни яратиш учун панорама технологияси танлаб олинди;
4. Яратилган таркиб асосида Ўзбекистон тарихи давлат музейи мисолида қула й интерфейсга эга бўлган виртуал музей ишлаб чиқилди;
5. Яратилган виртуал музей Интернет тармоғида ишлай олиш имкониятига эга бўлиб, ушбу виртуал музейни масофадан бошқариш имконияти мавжуд.

III боб. Дастурий таъминотнинг тузилиши ва ундан фойдаланиш

1. Дастурий таъминотнинг фойдаланувчилари ҳуқуқлари концепцияси

ДТ маълумотларини ҳимоялаш ва улар билан рухсат этилмаган фойдаланувчиларнинг ишлашларини олдини олиш учун дастурий таъминотда администратор ва оддий фойдаланувчилар учун роллар ишлаб чиқилган (11-расм).

ДТ ни моделлаштиришда унинг ҳавфсизлиги, фойдаланувчиларига бериладиган ролларга ҳам алоҳида эътибор бериш лозим. Ушбу расмда ДТ га уланиш, ДТ фойдаланувчиларини аутентификация қилиш ва ДТ фойдаланувчилари роллари тасвирланган.



11-расм. ДТ фойдаланувчи роллари модели

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, бунда фойдаланувчи мазкур музей ҳақида ўзини қизиқтирган маълумотларни ёки расмларни олиши ҳамда мавжуд музейга керак бўлган маълумотлар ҳақида тавсиялар ёзиб қолдириши мумкин. Ҳар бир динамик варақлар учун ўз тавсифини ва қидирув тизимида рейтингни оширишда қалитли сўзларни яратиш мумкин.

Турли хил материалларни чоп этишни бошланиши ва тугабини календар бўйича программалаштириш мумкин.

Қуйидаги расмда администратор бўлими кўрстаиб ўтилган (12-расм).

12-расм. Администратор бўлимига кириш

#	Имя	Группа	Клиент	Последняя активность	Выйти
1	admin	Super Administrator	administrator	0.0 часов назад	

13-расм. Администратор ойнаси

Администратор логин ва парол билан тизимга киргач расмда кўрсатилган ойна очилади. Бу ойнада администратор ишлаши мумкин (13-расм).

2. Дастурий таъминот интерфейси ва фойдаланиш бўйича йўриқнома

Виртуал музей яратишда Joomla CMS тизимидан, маълумотлар базасини яратишда эса MySQL маълумотлар базасидан фойдаланилди.

Ўзбекистон тарихи давлат музейи экспозицияси ҳам ўзбек халқининг тарихи ва унинг давлатчилигини ўрганиш концепцияси асосида яратилган бўлиб, Ўзбекистон тарихининг энг қадимги даврлардан ҳозиргача бўлган даврини акс эттиради. Экспозицияда энг қадимги замонлардан бошлаб, Ўзбекистон ҳудудларида кечган тарихий-маданий жараёнларнинг ривожланиб бориши ва бу ерда шаклланган цивилизациянинг жаҳон маданияти тарихида тутган ўрни ва аҳамияти ўз аксини топган. Музей экспозициясида 10 мингдан ортиқ экспонатлар жой олган бўлиб, улар Ўзбекистон тарихини тош асрдан то мустақиллик давригача бўлган даврини қамраб олган.

Виртуал музейда ҳам музей экспонатлари даврлар бўйича жойлаб чиқилган.

2-қаватда бошқа музейларда мавжуд бўлмаган болалар учун “Мўжизалар олами” бўлими ва Корея маданияти акс этган бўлим мавжуд. У ерда Корея маданияти, тарихи ва миллий либослари ҳақида маълумотлар акс эттирилган.

3-қаватда эрамиздан аввалги тош ва бронза даврлари жой олган.

4-қаватда эса Ўзбекистон мустақилликдан олдинги давр ва мустақилликка эришгандан кейинги даврлар мавжуд.

Қуйидаги расмда виртуал музейнинг асосий ойнаси тасвирланган (14-расм).



14-расм. Асосий ойна

Асосий ойнада Ўзбекистон тарихи давлат музейининг тарихи, музейда мавжуд экспонатлар ҳақида маълумотлар келтирилган.

Асосий ойна, биз ҳақимизда, қидириш, сайт стилини танлаш, боғланиш, тизимга кириш, рўйхатдан ўтиш, фото галерея, музейга 3D саёҳат бўлимиларидан ташкил топган. Музейдаги мавжуд экспонатлар даврлар бўйича жойлаштирилган. Виртуал музейнинг 3D саёҳат бўлими ҳам даврлар бўйлаб саёҳат қилиш имконини беради.

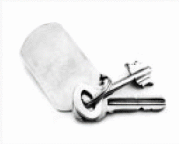
“Тизимга кириш” бўлимида фойдаланувчилар логин ва парол орқали кириб ўз фикр мулоҳазаларини қолдиришлари, маълумот олишлари мумкин. Бунинг учун у албатта қуйида кўрсатилганидек рўйхатдан ўтишлари лозим (15-расм).

Рўйхатдан ўтиш тартиби қуйидаги расмда кўрсатиб ўтилган.

Музейни фақатгина сайр қилмоқчи бўлган фойдаланувчи рўйхатдан ўтиши шарт эмас.

[Bosh sahifa](#) [Biz haqimizda!](#) [Tizimga kirish](#) [Qidirish](#) [Bog'lanish](#)

Kirish



Login

Parol

Ismni yodda saqlash ☐

Kirish

- [Parolingizni unutdingizmi?](#)
- [Loginni unutdingizmi?](#)
- [ro'yxatdan o'tish](#)

ro'yxatdan o'tish

Foydalanuvchining ismi:

*

Ism/Login:

*

E-mail:

*

Parol:

*

Tasdiqlash:

*

(*) bilan belgilangan qatorlar to'ldirilishi shart

ro'yxatdan o'tish

15-расм. Тизимга кириш.

Хар бир динамик варақлар учун ўз тавсифини ва қидирув тизимида рейтингни оширишда калитли сўзларни яратиш мумкин (16-расм).

Қидириш тартиби қуйидаги расмда кўрсатилган. Бу ерда янги маълумотлар ва олдиндан сақланиб келган маълумотлар бўйича қидириш мумкин.

Qidiruv

... dan qidirish tarix Jami 0 qaydnomalar topildi

[Yana qidirish](#)

Yana qidirish

... dan qidirish

Qidiruv parametrlari

☒ Hamma so'zlar
 ☐ Har qanday so'z
 ☐ Aniq kelishi

Sortlash: Avval yangilari ▼

Faqat dan qidirish:

☐ Maqolalar
☐ Xavona
☐ Kontaktlar
☐ Toifalar
☐ Bo'limlar
☐ Xabarlar tasmalari

16-расм. Қидирув тизими

“Боғланиш” бўлимда фойдаланувчилар учун музей жойлашган манзил, электрон почта манзили ва унинг телефон рақамлари келтирилган. Бундан ташқари фойдаланувчилар исм-шарифлари ва почта манзилларини киритиб хабар қолдиришлари мумкин. Бунинг учун рўйхатдан ўтиш шарт эмас.

Музейни виртуал саёҳат қилиш жараёнида фойдаланувчида музейни ўзини томоша қилиш истаги пайдо бўлса, у ҳолда “Боғланиш” бўлимидаги манзил ва телефон рақамлар ёрдамида музейга ташриф буюриши мумкин.

Бу ерда барча маълумотлар келтириб ўтилган.

Қуйидаги расмда “Боғланиш” бўлими тасвирланган (17-расм).

Bosh sahifa Biz haqimizda! Tizimga kirish Qidirish **Bog'lanish**

O'zbekiston tarixi Davlat muzeyi
O'zbekiston, Toshkent shahri
YUNUS-OBOD tumani, xiyobon
SHARAF RASHIDOV, 3
Zip Code
Country

history@uzsci.net, uzb.historymuseum
2391083, 2391779
Fax

Ismingizni kiriting:

E-mail manzil:

Xabarnomaning mavzusi:

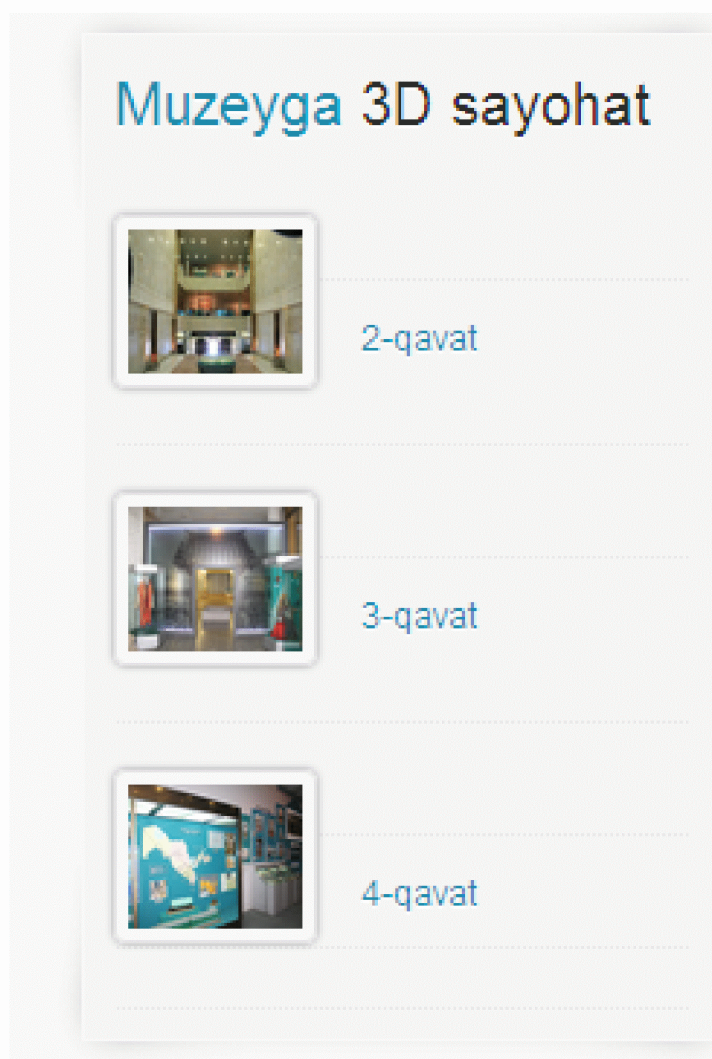
Xabarnomangizni matnini kiriting.

☐ Ushbu xabarnomaning nusxasini sizning manzilingizga yuborish.

17-расм. Боғланиш

Бу бўлимда фойдаланувчилар музейга 3D саёҳат уюштиришлари мумкин. Бу ерда эрамиздан аввалги асрлардан бошлаб, ҳозирги кундаги экспонатлар жойлашган. Бундан ташқари музейда бошқа музейларда мавжуд бўлмаган болалар учун “Мўжизалар оламида” бўлими ва “Кореянинг анъанавий маданияти” бўлимлари мавжуд бўлиб, уларга ҳам 3D саёҳатни амалга ошириш мумкин (18-расм).

Бу ерда саёҳат вақти чегараланмаган, фойдаланувчилар унга исталган вақтда кириб саёҳат уюштиришлари мумкин.



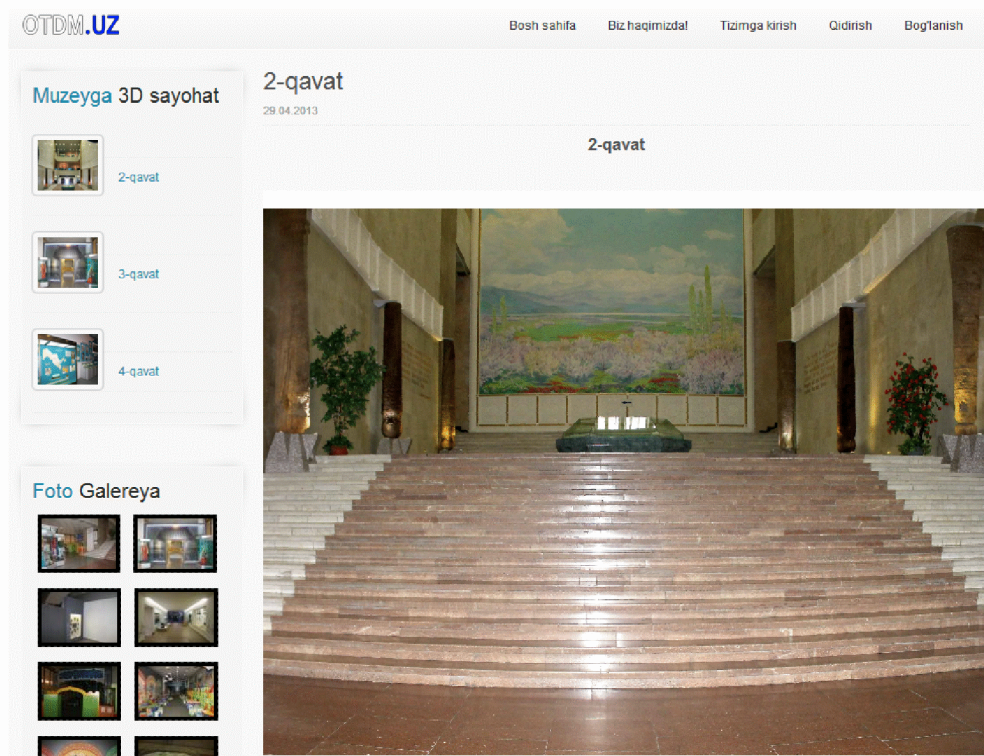
18-расм. 3D саёҳат бўлими

Қуйида 2-, 3- ва 4-каватлар бўйлаб виртуал саёҳат акс этган (19-21-расмлар).

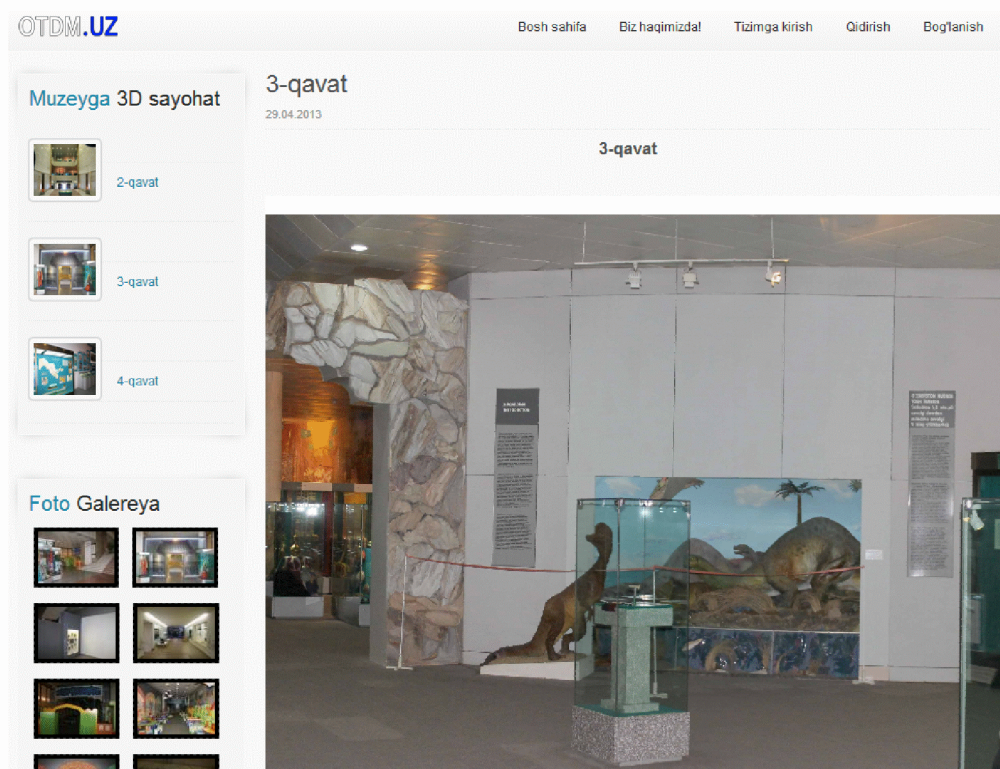
2-каватда болалар учун “Мўжизалар олами” ва “Корея халқ маданияти” бўлимлари жойлашган бўлиб, уларга виртуал сёҳат уюштириш мумкин.

3-каватда эрамиздан аввалги тош давридан бошлаб экспонатлар жойлашган.

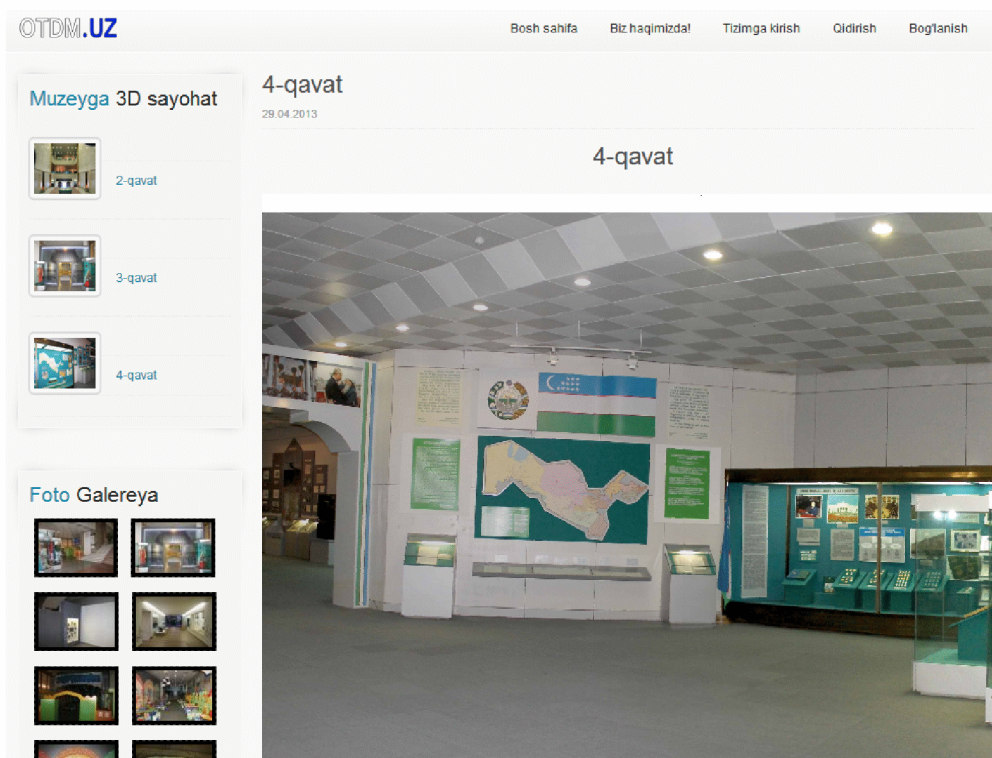
4-каватда Ўзбекистоннинг мустақилликка эришиш даври ва ҳозирги кунгача бўлган экспонатлар ва маълумотлар жойлашган.



19-расм. Иккинчи қаватнинг виртуал кўриниши

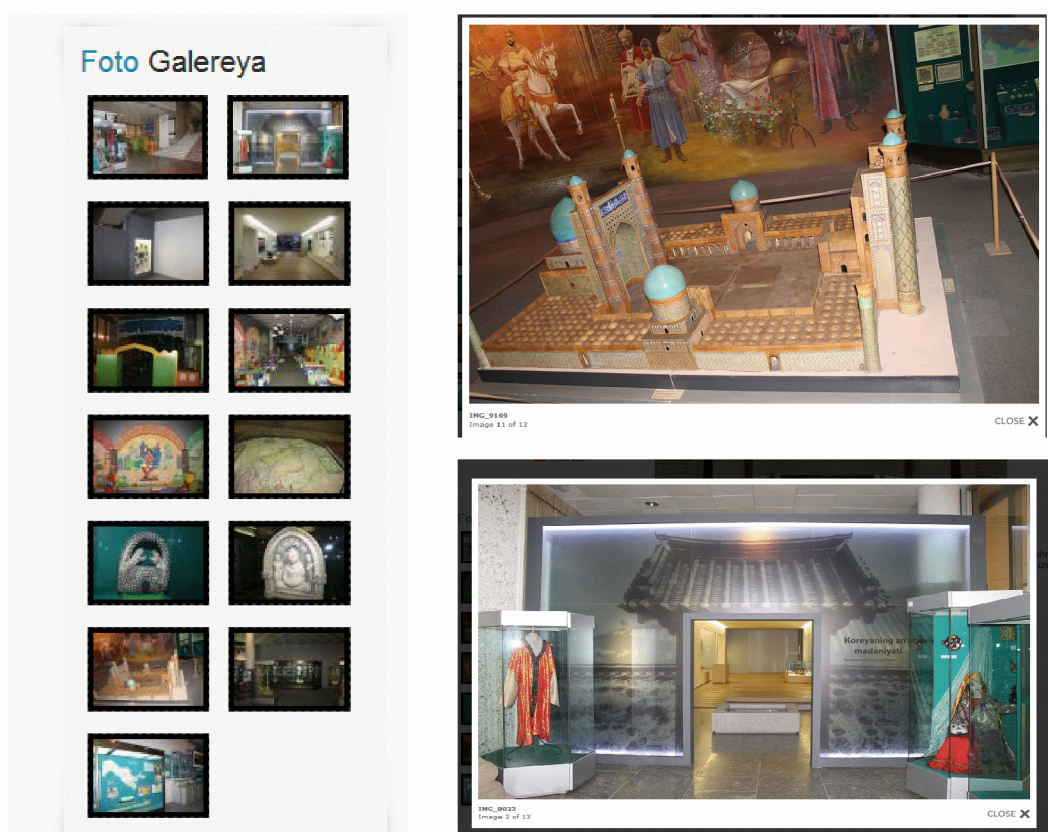


20-расм. Учинчи қаватнинг виртуал кўриниши



21-расм. Тўртинчи қаватнинг виртуал кўриниши

Қуйида “Фото галерея” бўлими тасвирланган (22-расм).



22-расм. Фото галерея бўлими.

3. Дастурий таъминотга дастурий ва техник талаблар

ДТ қуйидаги дастурий воситалардан фойдаланган ҳолда ишлабчиқилди:

- Panorama Factory 5.3 – музейнинг 3D кўринишини яратиш учун музей фото суратларини бирлаштирувчи дастур;
- Pano2QTVR – музейнинг бирлаштирилган фото тасвирларини 3D кўринишини яратувчи дастур;
- Joomla CMS – web сайт яратиш учун.

ДТга техник талаблар қуйидагилардан иборат:

- Windows 2003 Server ёки Windows XP – операцион тизимлари;
- Denwer3_Base_2008-01-13_a2.2.4_p5.2.4_m5.0.45_pma2.6.1.exe - веб сервери;
- Пентиум 4 процессор – 3.2 ГГц, тезкор хотира қурилмаси – камида 1 Гбайт.

III боб бўйича хулоса

Диссертация ишининг учинчи боби бўйича қуйидаги натижалар олинди:

1. Яратилган виртуал тизим ишлаши учун компьютернинг аппарат – дастурий таъминоти бўйича талаблар аниқланди (Windows 2003 Server ёки Windows XP – операцион тизимлари, Пентиум 4 процессор – 3.2 ГГц, тезкор хотира қурилмаси – камида 1 Гбайт);
2. Ўзбекистон тарихи виртуал музей учун махсус веб-сайт яратилди;
3. Виртуал музейдан фойдаланиш учун қўлланма ишлаб чиқилган.

Хулоса

Магистрлик диссертация ишини бажариш жараёнида қуйидаги натижалар олинди:

1. Виртуал музей тарихи ва ривожланиши, уларнинг ҳозирги кундаги ҳолати қиёсий таҳлил қилинди ҳамда Internet тармоғидаги мавжуд виртуал музейлар, уларнинг асосий имкониятлари ўрганиб чиқилди.
2. Виртуал музейни яратишда керак бўладиган аппарат ва дастурий воситалар таҳлил қилинди ҳамда виртуал музей яратиш учун панорама технологияси, иловаларни яратишда бир мунча қулай бўлган ҳамда тайёр модуллари таклиф этувчи Joomla CMS тизими танлаб олинди.
3. Виртуал музейнинг қулай навигация тизими ҳамда музейнинг турли бўлимларини ўзида жамлаштирувчи таркиби ишлаб чиқилди.
4. Юқорида келтирилган таркиб асосида Ўзбекистон тарихи давлат музейи мисолида қулай интерфейсга эга бўлган виртуал музей ишлаб чиқилди.
5. Виртуал тизим ишлаши учун компьютернинг аппарат ва дастурий таъминоти бўйича талаблар аниқланди ҳамда виртуал музейдан фойдаланиш бўйича қўлланма ишлаб чиқилди.

Адабиётлар рўйхати

1. “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”, Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори, Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2012 й., 13-сон, 139-модда.
2. “Ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш жамғармасини янада ривожлантириш ва унинг маблағларидан самарали фойдаланиш тўғрисида”, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори, Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2012 й., 51-сон, 577-модда.
3. I.A.Karimov Jahon inqirozining oqibatlarini english, mamlakatimizni modernizatsiya qilish va taraqqiy topgan davlatlar darajasiga ko'tarish sari/T.: “O'zbekiston”, 2010. – J. 18. 264 b.
4. Кононыхин Н. Музеи в Интернет и виртуальные музеи. — 2000. - № 7.
5. Поваляев Е. Виртуальные музеи в Интернет // КомпьютерПресс. — 2000. — № 9.
6. Касьянов В.Н., Несговорова Г.П., Волянская Т.А. Виртуальный музей истории информатики в Сибири // Современные проблемы конструирования программ. — Новосибирск, 2002. — С. 169–181.
7. Е. А. Докторова. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 1 /. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 39 с.
8. Г. Л. Бабченко Мультимедиа технология. СГТУ, 2009. - 100 с.
9. Скотт Келби. Adobe Photoshop CS5: справочник по цифровой фотографии = The Adobe Photoshop CS5 Book for Digital Photographers. — М.: Вильямс, 2011. — 400 с.
10. Дж. Ли, Б. Уэр. Трёхмерная графика и анимация. — 2-е изд. — М.: Вильямс, 2002. — 640 с.

11. Стефани Рис. Анимация персонажей в 3D Studio MAX, оригинал
Анимация персонажей в 3D Studio MAX. Издательство BOOKS,
2009. — 450 стр.
12. Сергей Цыпцын. Понимая MAYA. — М.: Арт Хаус медиа, 2007. —
С. 1428.
13. Serov N.V. The Ontology of Dimensionality for Anthropological
Database Modeling. // Automatic Documentation and Mathematical
Linguistics, 2010, Vol. 44, No. 1, pp. 1–15.
14. Коннолли Т., Бегг К. Базы данных. Проектирование, реализация и
сопровождение. Теория и практика = Database Systems: A Practical
Approach to Design, Implementation, and Management. — 3-е изд. —
М.: Вильямс, 2003. — 1436 с.
15. Стив Суэринг, Тим Конверс, Джойс Парк. PHP и MySQL. Библия
программиста, 2-е издание = PHP 6 and MySQL 6 Bible. —
М.: «Диалектика», 2010. — 912 с.
16. Е. В. Нужнов. "Мультимедиа технологии в образовании", -
М.: "Компьютер Пресс", 2003.
17. Nazirov Sh. A., Nuraliyev F. M., Tillaeva M.A. Vektor grafikasida
ishlash. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. T.: «ILM ZIYO»,
2012. – 160 b.
18. Nazirov Sh. A., Nuraliyev F. M., Tillaeva M.A. Uch o'lchovli
modellashtirish. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. T.: «ILM
ZIYO», 2012. – 144 b.
19. Nazirov Sh. A., Nuraliyev F. M., Tillaeva M.A. Rastr tasvirlarni
tahrirlash. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. T.: «ILM
ZIYO», 2012. – 128 b.
20. Мэтт Клоковски. Слои в Photoshop: полное руководство по
применению самого эффективного средства = Layers: The Complete
Guide to Photoshop's Most Powerful Feature. — 2-е изд. — М.:
Вильямс, 2011. — 304 с.

21. Яковлева Е. С. 3D-графика и видео в Photoshop CS4 Extended. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 272 с.
22. Александр Ефремов. Цифровая фотография и Photoshop. Уроки мастерства. — СПб.: Питер, 2009. — 192 с.
23. Бурлаков Михаил Викторович Adobe Flash. Самоучитель. — М.: «Диалектика», 2007. — С. 624.
24. Шон Пакнелл, Брайан Хогг, Крейг Суонн Macromedia Flash 8 для профессионалов = Macromedia Flash Demystified. — М.: «Вильямс», 2006. — С. 672.
25. Могилевская Т. Искусство в Интернете. Динамика в России // Взгляд с Востока. — М: MediArtLab, 2000. — С. 214–217.
26. Назирова Э.Ш., Азимова У.А., Абидова Ш.Б. Концептуальная модель инструментальных средств по созданию электронного учебника // «Инфокоммуникация ва ахборотлашган жамият ривожланишининг долзарб муаммолари» халқаро конференцияси. Тошкент, 26-27 июн 2012 й. 450-455 б.
27. Абидова Ш.Б. Создание редактирования моделей на трехмерной графике // “Математика, математик моделлаштириш ва ахборот технологияларининг долзарб масалалари” Республика илмий конференцияси. Тошкент, 21-22 ноябр 2012 й. 190-192 б.
28. <http://www.museum.ru/> (Музейлар сайти)
29. <http://www.hermitagemuseum.org/> (Эрмитаж музейи сайти)
30. <http://www.moscowkremlin.ru> (Кремль музейи сайти)
31. <http://www.tretyakov.ru> (Третьяков галереяси сайти)
32. <http://www.elysium.ru> (Элизиум музейи сайти)
33. ru.wikipedia.org/wiki/Joomla