

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари
институтини” Миллий тадқиқот университети

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

“Тошкент ирригация ва қишлоқ
хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институтини”
миллий тадқиқот университети



ректори

Б.С.Мирзаев

«29» 09 2022 й.

05.01.03 – “Информатиканинг назарий асослари” пхтисолиги бўйича
малакавий имтиҳон

ДАСТУРИ

Тошкент - 2022

Кириш

Информатика фан сифатида ахборотни йиғиш, сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш жараёнлари ва воситаларини ўрганувчи илмий йўналишлар мажмуасидир. Информатиканинг дастлабки назарий асослари ва тушунчаларининг шаклланиши биринчи электрон ҳисоблаш машиналари пайдо бўлгунча бошланган. Информатиканинг ривожланишида қатор фанларнинг, жумладан, математика, мантик, боғланишлар назарияси, иқтисод, электроника, бошқарув назарияси, лингвистика ва кибернетиканинг ўрни катта. Математик мантикда умумий маънода формал тил, алгоритм ва ҳисоблашлар концепциялари ишлаб чиқилган. Бундан ташқари, бул функциялар ва Тьюринг машинаси компьютерлар тузилишига тўғридан тўғри таъсир кўрсатди.

Замонавий информатика учта асосий ташкил этувчиларга асосланади – аппарат таъминот, алгоритмик таъминот ва дастурий таъминот. Шунинг учун информатиканинг назарий асослари ушуб ташкил этувчиларнинг назарий асослари билан ифодаланган. яъни аппарат воситалар қисмида ҳисоблаш техникаси ва ҳисоблаш тармоқлари, боғланишлар назариясининг назарий асослари, алгоритмик таъминот қисмида моделлаштириш назарияси, алгоритмлар назарияси, сунъий интеллект, маълумотлар базаси, тимсолларни таниб олиш, ахборотни ҳимоялашнинг назарий асослари, дастурий таъминот қисмида дастурлаш тиллари назарияси, дастурлаш назариясидан иборат.

Информатиканинг истикболли ривожланиши бутун бир фан сифатида информатиканинг ўзининг негизида ҳам бугунги кунда ривожланувчи асосий тенденциялар билан боғлиқ. Ушбу тенденциялар орасида учта жараён ажралиб туради – фан ва технологияларнинг ўзаро боғланишининг янги босқичини шакллантириш, информатиканинг табиий эволюцияси, информатика ва кибернетика (бошқарувнинг умумий назарияси)ни яқинлаштиришга йўналтирилган интеграл жараёнлар

Табиийки, информатиканинг назарий асосларини ривожланиши кўрсатилган тенденциялар билан аниқланади.

Информатика фан, саноат тармоғи ва инфратузилмали соҳа сифатида

Информатика — фан, саноат тармоғи ва инфратузилма. Информатика табиий, сунъий ва гибрид тизимларда ахборот ва унинг хоссаларини ўрганувчи фан сифатида. Фанлар тизимида информатиканинг ўрни. Информатика ахборотни қайта ишловчи саноат соҳаси ва инфратузилмали соҳа, илмий-техник ўсишни тезлаштиришда унинг ўрни ва аҳамияти.

Информатика фан йўналиши. Илмий-техник революциянинг замонавий босқичи ахборот муаммолари. Яққа ва гуруҳли фойдаланувчиларнинг ахборотга бўлган талаблари. Ахборот коммуникатив жараёнлар. Ҳисоблаш техникаси ва алокани кенг қўллаш асосида замонавий ахборот технологиялар. Жамиятни ахборотлаштириш ва компютерлаштиришнинг ижтимоий жиҳатлари.

Ахборот маҳсулотли ва ахборот хизматлари тушунчалари. Ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг классификацияси. Ахборот маҳсулотининг ҳаёт цикли. Ахборот тармоқларининг иқтисодиёти. Ишлаб чиқаришни бошқариш ва ахборот маҳсулотларини тақсимлаш усуллари. Ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг сифатини баҳолаш ва таҳлил қилиш усуллари. Ахборот соҳасининг асосий бўлимлари: ахборот, электрон коммуникациялар, тематик классификация. Ишчи ахборот бўлими. Мутахассислар учун ахборот бўлими. Илмий-техник ахборот. Ахборотнинг фаолиятга йўналтирилган бошқа турлари. Ижтимоий муҳим (хукукий, ижтимоий, сиёсий, экологик, таълим ва б.) ахборот.

Ахборот манбалари. Ахборотни жамият манбаси ва интеллектуал мулк объекти сифатида баҳолаш тамойиллари. Илмий интеллектуал мулкни ҳукукий назорат қилиш муаммолари. Жамиятнинг ахборот манбаларини ҳимоялаш соҳасида давлат сиёсати. Ихтиро, фойдали моделлар, саноат намуналари ва товар белгиларига патентлар бўйича қонулар. Ахборот манбаларидан ноқонуний фойдаланиш натижасида келтирилган зарарларни баҳолаш услубияти.

Ахборот технологиялари ва тизимлари. уларнинг таърифи, аҳамияти ва классификацияси.

Ахборот технологиялари усулларини лойиҳалаш ва техника ҳамда технологияни янгилаш масалаларида қўллаш.

Информатиканинг концептуал моделлари

Атроф-муҳит, инсон фикрлаш жараёни ва инсон-машина мулоқотини моделлаштиришнинг умумий тамойиллари. Билим ва маълумотларни машинали ифодалаш. Маълумотларни сақлаш, қидириш ва қайта ишлаш усуллари, табиий тил инсон-машина мулоқотиринг усуллари.

Фан соҳаси ва унинг моделлари. «Режа-мазмун», «режа-ифода» тушунчалари. Объектлар, хусусиятлари ва уларнинг аҳамияти. Ахборот бирлиги ва ахборот муносабатлари. Машинали тушуниш.

Когнитив (интеллектуал) тизимлар. Ташқи дунёни декларатив ва процедурали ифодалаш. Билим ва кўникмалар, идрок этиш, тафаккур ва ҳаракатли кўзғалиш. Билимлар базаси ва маълумотлар базаси.

Белгилли тизимлар. Семиотик учбурчак ва унинг элементлари. «Экстенционал» ва «интенционал» тушунчалари.

Билимларни тақдим этиш. Классификацион тизимлар: иерархик классификация, фасет классификация, алфавитли фан соҳаси классификацияси. Билимларни тақдим этишнинг тезаурус усуллари.

Муносабатларга асосланган тизимлар. Объект-характеристик жадваллар. Предикатли октант тузилмалар.

Семантик тармоқлар. Моҳият тушунчаси. Семантик муносабатлар ва уларнинг турлари. Лингвистик, маантикий, назарий-тўпламли, квантификацион муносабатлар. Абстракт ва аниқ семантик тармоқлар.

Фреймлар — фан соҳасини тизимли тузилмавий тавсифлаш. Фрейм-ифодалаш тамойили. «СЛОТ» тушунчаси.

Билимларни тақдим этишнинг продукцион тизимлари. Постнинг каноничек тизимлари. Ноформал билимларни тақдим этиш.

Редукцион тизимлар. Редукцион тизимни автоматик қуриш масаласини ечиш режаси синтези.

Маълумотларни тақдим этиш. Тузилмаларни қайта ишлаш. Маълумотлар тузилмаси. Маълумотларни тақдим этиш даражалари. Маълумотларни тавсифлаш ва манипуляция қилиш тиллари.

Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари. Маълумотлар базасини бошқариш тизимларининг архитектураси. Маълумотлар тузилмасининг асосий қурилишлари. Маълумотлар базасини бошқариш тизимларининг вазифалари. Фойдаланувчилар категориялари.

Маълумотлар тузилмаси синфлари. Иерархик тузилма. Тармоқли тузилмалар. Реляцион тузилмалар.

Ахборот қидируви. Қидирувнинг асосий тушунча ва турлари. Ахборот-қидирув тиллари. Тегишлилик, мазмунли ва формал долзарблик тушунчалари. Бериш мезони. Қидирув моделлари. Қидирув стратегияси. Қидирувнинг функционал самарадорлиги.

Қидирув массивлари, уларни ташкил этиш усуллари. Ассоциатив қидирув тушунчаси ва унинг амалга ошириш шартлари.

Информатиканинг математик асослари

Назарий математик фанлар. Алгебра ва геометрия: алгебраик тузилмалар, вектор фазолар, чизикли акслантиришлар, аналитик геометрия, эгри чизик ва сиртларнинг кўп ўлчовли геометрияси.

Математик таҳлил: дифференциал ва интеграл ҳисоб; функция экстремумлари; аналитик геометрия ва чизикли алгебра; кетма-кетликлар ва каторлар; векторли таҳлил ва майдон назарияси элементлари; дифференциал тенгламалар; сонли усуллар.

Математик мантик: мулоҳазалар ҳисоби; предикатлар ҳисоби; мантикий моделлар; формал тизимлар; формал грамматиклар; алгоритмлар назарияси. Дискрет математика: мантикий ҳисоблар, графлар, комбинаторика. Норавшан тўпламлар назарияси элементлари. Норавшан алгоритмлар. Ноаниклик назарияси. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика: эҳтимолликлар, тасодифий жараёнлар, статистик баҳолаш ва гипотезаларни текшириш, тажрибавий маълумотларни қайта ишлашнинг статистик усуллари. Кўп ўлчовли статистик таҳлил. Тўпламли корреляцион-регрессион таҳлил. Компонентли таҳлил. Факторли таҳлил. Кластер-анализ. Ўқитувчисиз классификация. Дискриминант таҳлил. Ўқитувчили классификация. Каноник корреляция. тўпламли ковариацион таҳлил.

Амалий математика. Қарор қабул қилишнинг математик усуллари; амаллар тадқиқи қарор қабул қилиш масаласини ечишнинг илмий ёндошуви сифатида; амаллар тадқиқи усуллари; қарор қабул қилиш ва мураккаб вазиятларда ёки ноаниклик шароитида бошқарув масалалари учун иктисодий, математик ва статистик моделларни қуриш; микдорий таҳлилнинг қўллаш чегаралари.

Чизикли дастурлаш моделлари; транспорт масаласи; ресурсларни тақсимлаш масаласи; чизиклилик аксиомалари; динамик режалаштириш; транспорт тармоғида товар етказиб бериш оқимларини тақсимлаш; эквивалент тармоқлар; Хичкок-Купманс транспорт масаласи; оптимал транспорт йўналишини танлаш; оптималлаштириш масаласини ечиш учун чизикли дастурлашни қўллаш.

Ахборот технологиялари ва тизимларининг математик моделлари: тавсифи, баҳоси, оптималлаштириш. Ахборот жараёнлари ва технологияларининг тавсифлаш моделлари. Диверсификация, модернизация ва ишлаб чиқаришни техник қайта қуриш масалаларини ечишда математик моделлаштириш усуллари қўллаш. Маҳсулотлар таннархини туширишда ахборот ва компьютер технологияларини қўллаш асосида ишлаб чиқариш технологик жараёнини оптималлаштириш ҳисобига янги механизмларни жорий этиш. Хабарлар, сўровлар ҳужжатлар массивлари назарий тўпламли тавсифлаш. Универсал ахборот оқими. Чизикли модел. Ахборот оқими матричаси. Ахборот оқимининг ассоциатив матричалари.

Ахборот технологиялари ва тизимларини баҳолаш мезонлари. Қидирув сифатини баҳолаш (тўлиқлик, аниқлик ва б.). Скаляр ва вектор баҳолаш. Аралаш мезонлар (фойдали иш, корреляцион мезон, ўрам ва шу кабилар). Ахборот қидирув тизимларининг турли координаталардаги ишчи хусусиятлари. Ахборот қидирув тизимларининг эҳтимолий модели. Ахборот қидирув тизимларининг назарий тўпламли модели. Ахборот қидирув тизимларининг режимини оптималлаштириш.

Ҳужжат, сўров, тезаурус, индекслаш, қидирувни чизикли ифодалаш. Тезауруснинг тузилишини баҳолаш. Лексик мослик ва тезаурус келишув тушунчаси. Тушунчанинг фаркли кучини аниқлаш, унинг турли кўринишлари. Сўровни динамик тўғрилаш моделлари.

Ахборот технологиялари ва тизимларини назарий тўпламли макромоделлари. Ахборот ва асосий фаолият. Ахборот ресурслари устида назарий тўпламли ифодалаш амаллари. Ахборот оқимларини шакллантириш операторлари. Операторларнинг микдорий шакли. Операторларнинг чизикли шакли. Операторлар устида амаллар.

Информатика ва ахборот технологияларининг техник воситалари

Ҳисоблаш жараёнларининг физик асослари. Ҳисоблаш машиналарини куриш ва ишлаш асослари: ҳисоблаш машиналарини архитектураси ва куришнинг асосий тамойиллари, ҳисоблаш машиналарининг ахборот мантикий асослари, уларнинг функционал ва тузилмавий ташкиллаштириш, хотира, процессорлар, каналлар ва киритиш-чиқариш интерфейслари, периферияли қурилмалар.

Ҳисоблаш техникаси элементлари. Санокли-ечувчи механик ва электро механик қурилмалар. Аналог ва рақамли ҳисоблаш машиналари. Фон-Нейман машинаси тушунчаси. Процессор. Асосий хотира. Буйруқлар тизими. Машина сўзи. Разряд ва манзил. Дастурлар ва маълумотлар. ЭХМда маълумотлар траекторияси. Элементли база.

Турли синфларга тегишли ҳисоблаш машиналарини ишнинг ташкиллаштириши ва тузилмавий хусусиятлари: кўп машинали ва кўп процессорли ҳисоблаш тизимлари, одатий ҳисоблаш тузилмалари ва дастурий таъминот, иш режими. ЭХМнинг иерархик тузилиши. Асосий процессор, канал процессорлари, қурилмалар контроллерлари. Маълумотларни сақловчилар ва ЭХМнинг ташки қурилмалари.

Ҳисоблаш тармоқларининг архитектураси ва классификацияси, тармоқларнинг техник, ахборот ва дастурий таъминоти, тармоқлар (глобал, регионал, локал) ишнинг ташкиллаштириш ва уларнинг тузилиши.

Телекоммуникация тизимларининг тузилиши ва характеристикаси: телекоммуникацион тизимларнинг коммутацияси ва маршрутзацияси, алоқанинг рақамли тармоқлари, электрон почта. Ҳисоблаш машиналари, тизимлари ва телекоммуникация тармоқларининг ишлаш самарадорлиги, уларни ошириш йўллари. Инсон-машина интерфейсининг техник воситалари.

Информатика ва ахборот технологияларининг дастурий воситалари

Дастурий воситалар синфлари. Операцион тизимлар. Дастурлаш тизимлари. Дастурий маҳсулотлар.

Операцион тизимлар. Операцион тизим (ОТ) вазифалари: масалаларни бошқариш, маълумотларни бошқариш, оператор билан алоқа. Тизимли ташки қурилма ва ОТ юклаш. ОТнинг резидент модуллари ва утилиталари. Ташки қурилмаларнинг бошқарувчи дастурлари (драйверлар). Резидент масалаларни ишга тушириш ва тўхтатиш. Норезидент масалаларни ишга тушириш ва тўхтатиш. Масаланинг ўтишини ва хотирадан фойдаланишни бошқариш. Маълумотлар томи ва файли тушунчаси. Операцион тизим хабарлари. Операторнинг буйруқлари ва директивалари.

Дастурлаш тизимлари. Иловалар ишлаб чиқиш тушунчаси. Дастурлаш тизимлари таркиби: дастурлаш тили (ДТ), дастурлар қайта ишловчиси, дастурлар ва функциялар кутабхонаси. ДТларнинг ривожланиш тарихи ва қиёсий таҳлили. Маълумотлар типлари. Элементар маълумотлар, маълумотлар агрегатлари, массивлар, тузилмалар, такрорланувчи тузилмалар. Ҳисоблаш маълумотлари, белгили маълумотлар, мантикий, манзилли (метка ва пойнтерлар) ва бошқа (битли сатрлар). Блок ва процедура тушунчаси. ДТ операторлари: бошқарув (циклларни, жараёни шохланишини, ўтишларни ташкиллаштириш), ўзлаштириш, арифметик, мантикий, сатрли ифодаларни ҳисоблаш. Стандарт арифметик, мантикий, сатрли функциялар.

Дастурий маҳсулотлар (иловалар). Операцион тизим қобиғи. Ахборот кидирувининг дастурий пакетлари. Эксперт тизимларининг қобиғлари. Очик ва ёпиқ дастурий маҳсулот тушунчаси. Иловалар генератори тушунчаси. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари, таркиби ва тузилиши. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари одатий функциялари: маълумотларни сақлаш ва кидириш; амалий дастурлардан ва чекли фойдаланувчи терминалидан рухсатни таъминлаш; маълумотларни алмаштириш; МБни лугатли таъминоти;

ЭХМ ОС файлидан (га) маълумотларни импорт ва экспорт килиш. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари одатий тузилиши: ядро, рамкага солиш, утилиталар, маълумотларни манипуляция қилиш фойдаланувчи тили интерпретатори/компилятори. Чекли фойдаланувчи мухити. Front-end-процессор. Back-end-процессор.

Дастурлаш технологияларини яратиш соҳасидаги янги йўналишлар. Замонавий ахборот тизимлари мухитларида дастурлаш: модул дастурларни яратиш, модулли дастурлаш назарияси элементлари, объектга йўналтирилган лойihalаш ва дастурлаш. Дастурларни ишлаб чиқиш ва лойihalашда объектга йўналтирилган ёндошув: объектга йўналтирилган ёндошувнинг моҳияти, маълумотларнинг объектли типи, объект типидagi ўзгарувчилар, инкапсуляция, ворислик, полиморфизм, класслар ва объектлар. Мантикий дастурлаш. Компонентли дастурлаш.

Ахборот технологияларининг ахборот ва лингвистик таъминоти

Фан соҳаси ва унинг моделлари. Объектлар, муносабат хоссалари. Ахборот таъминотининг асосий компоненталари. Маълумотлар базаси (МБ). Билимлар базаси.

Маълумотлар базаси. Асосий тушунчалар. Маълумот ва дастурларнинг дахлсизлиги. Маълумотлардан интеграллашган ҳолда фойдаланиш. Маълумотларнинг зид эмаслиги. Маълумотларнинг бутунлиги ва химояси. МБ тузилиши. Маълумотларни банкни администрациялаш. Фойдаланувчи типлари. МБ администратори. МБнинг концептуал, мантикий, физик тузилиши тушунчаси. Фойдаланувчиларга тақдим этиш ва қисм схемалар. Маълумотлар лугати, тавсифлаш тиллари ва маълумотларни манипуляция қилиш ҳақида тушунчалар. МБ ва файл тизимлари. Хужжатли ва фактографик маълумотлар базаси, билимлар базаси. Тўлиқ матнли МБ. Физик ва мантикий тузилиши. Тўлиқ текст файли. Частотали лугат, тесқари файл.

Муносабат ва мантикий лугатлар. Частотали лугатга киритилган стандарт сўзлар ва сўз бирикмалари. МБ тавсифи. МБ юқлашда матнларни қайта ишлаш. Хужжат маълумотлар экспорт-импорти тушунчаси.

Маълумотлар модели тушунчаси. Маълумотларнинг иерархик, тармоқли моделлари, қиссий таҳлил, зиддиятлар ва парадокселар. Маълумотларнинг реляцион модели. Муносабатлар нусхалари, демонлар, атрибутлар. Муносабатлар устида амаллар: танлов, проекциялаш, табиий боғланиш. Тилнинг реляцион тўлиқлик тушунчаси, маълумотларни манипуляция қилиш. «Моҳият – боғланиш» маълумотлар модели.

Ахборот технологияларининг тил воситалари. Қириш ва ички тиллар. Қириш тиллари тузилиши. Ахборотни қиритиш, янгилаш, қидириш ва чиқариш учун тил воситалари. МБ билан мулоқот тил воситалари. Анкетали тил. Хужжатли (шу жумладан, тўлиқ матнли) ахборот қидирув тизимларининг тил воситалари: ахборот қидирув тиллари грамматикасининг уч даражаси (назарий тўпламли, қизикли, тармоқли). Ахборот қидирув тили. Ахборот мантикий тил. Процедурага йўналтирилган тил. Концептуал даражанинг нопроцедурали тили. Мулоқот тили. Табиий тил. Автоматлаштирилган ахборот тизими лугат мажмуаси. Классификаторлар. Кодификаторлар. Тезауруслар: тарқиб ва тузилиши. Маълумотларни тавсифлаш тили ва маълумотлар лугати. Сўровлар тиллари SQL ва QBE.

Ахборот қидируви. Асосий тушунчалари ва турлари. Қидирув моделлари. Қидирув стратегиялари. Ассоциатив қидирув ҳақида тушунча. Сўров ва ҳисоботларни тайёрлаш. Қидирувнинг тезкор ва регламентли тарқиб. Ҳисоботларни шакллантириш.

Хужжатлар алмашинувининг коммуникатив форматлари. Хужжат модели ва ундан фойдаланиш. ISO 2709 формати. Машина ўқувчи шаклда хужжатлар алмашинуви жараёнлари, асосий муаммолар. НТІІ-2 формати. Маълумотлар элементи. Позицион ва белгиланган электрон хужжатлар (ЭХ). Белги, ёзув, блок. Тавсифлаш соҳаси, фиксирланган ЭХ, маркер, маълумотнома. Тўлиқ текстли хужжатнинг коммуникатив формати. ЭХ модели вазифалари: хужжатни категориялаш, операцион муҳитни тавсифлаш, хужжат тузилиши, хужжатни яратиш ва янгилашни қўллаб-қувватлаш, хужжатни тақдим этиш (ички шакли

ташқига алмаштириш – печатлаш ёки экранга чиқариш учун, ҳужжатлар кидирувини таъминлаш). ЭХ моделларига турли ёндошувларни акс эттирувчи лойиҳа ва стандартлар. ODA, SGML моделлари (асосий тушунча ва тасаввурлар).

Билимлар базаси. Атроф-муҳит, инсон фикрлаш жараёнини моделлаштиришнинг умумий тамойиллари. Билимларни тақдим этиш усуллари: классификацион, муносабатларга асосланган тезаурусли, семантик тармоқлар ва фреймлар, продукцион ва продукцион бўлмаган.

Ахборот технологияларининг телекоммуникацион таъминоти

Глобал ахборот тармоқлар. Илғор усуллар ва ахборот коммуникация технологиялари воситаларини медиафазога жорий этиш йўллари. Умумий характеристикалар, асосий тушунчалар, тузилиши, ташкиллаштириш, асосий дастурий воситалар, ахборот ресурслари (тармоқ манзиллари, тармоқ номлари). Тармоқ ресурсларига масофавий рухсат. Масофавий терминалнинг эмуляцияси. Терминалнинг маълум турига созлаш.

Машина ўқувчи ахборот ресурслар ва уларнинг классификацияси. МБ генераторлар. МБ операторлари/арендаторлари. Хабарларни коммутациялаш марказлари. Чекли фойдаланувчилар. МБ генераторлари ва таркатувчилари (операторлари), классификацияси. Ахборот бозори ҳолати таҳлили. МБ классификацияси. Библиографик, тўла матнли, маълумот-классификаторли МБ. МБ генераторлари ахборот оқимининг айрим иқтисодий характеристикалари, киёсий таҳлил. МБ маҳсулотлари ва операторлар хизматлари иқтисодий характеристикаларининг киёсий таҳлили.

Файллар алмашинуви. Дастурлар ўзаро таъсири архитектураси. Серсер дастурини созлаш. Масофавий файл тизимига аноним рухсат. Масофавий тизимда каталогларни ташкил этиш ва рухсатсиз киришдан ҳимоялаш. Электрон почта. Электрон почта тизимини ташкиллаштириш тамойиллари. Хабарлар сервер дастури. Хабарларни тайёрлаш ва жўнатиш дастурлари. Почта хабарлари формати. Телеконференциялар. Телеконференция дастурий таъминотини ташкил этиш тамойиллари. Обуна. Телеконференция сервери. Почта хабари тузилиши. Мулоқот шакли. Почта файл тизимлари. Почта сервери: ахамияти ва ишлаш принципи. Сервер буйруқлари. Электрон почта тизимида устуворликлар тизими.

Internet тармоғида аниқ ахборот ва файл тизимлар. Gopher, WAIS (Wide Area Information Servers), WWW (World Wide Web). Ташкил этиш тамойиллари. Ахборот массивлари архитектураси. Сўровлар тиллари. Ахборотни акс эттириш воситалари. Гиперматнли ҳужжатни ташкил этиш. HTML белгилар тили. Ички график намуналар. Матнли бўлмаган ахборотни акс эттириш ва намоён этиш дастурлари. HTTP алмашинув протоколи. Глобал гиперматнли тамоқни ташкиллаштириш.

Дастурни тузувчилар:

т.ф.д., к.и.х. Н.С.Маматов

т.ф.д., проф. Д.Т.Мухамеднева

т.ф.д., к.и.х. С.С.Раджабов

т.ф.д., к.и.х. Н.М.Мирзаев

АДАБИЁТЛАР

1. Симонович С.В. Общая информатика. Универсальный курс. Новое издание. - СПб: Питер, 2007. 426 с.
2. Савельев А.Я. Основы информатики. Учебник для вузов. - М: МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2001.
3. Острейковский В.А. Информатика. Учебное пособие для вузов. - М.: Высшая школа, 2000, 511с.
4. Арипов М., Мухаммадиев Ж. “Информатика. Информацион технологиялар”- Тошкент, 2004.-330 б.
5. Фаниев С.К., Каримов М.М., Мамбетов Н.М. Ҳисоблаш системаларининг информатион асослари. Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик. – Тошкент, ТДТУ, 2002.
6. Грэхем И. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика. 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2004. – 880 с.
7. Крушной В.В. Основы теории информации и кодирования. – Снежинск: СГФТА, 2005.
8. Вернер М. Основы кодирования. Учебник для вузов. Серия «Мир программирования» - М.: Техносфера, 2004.
9. Кабулов В.К., Кабулов А.В. Арифметические, логические и алгоритмические основы ЭВМ. Ташкент: «Фан ва технология», 2011. 300 с.
10. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах. М.: Мир, 2000.
11. Гаврилова Т.А., Хорошевский Ф.В. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник. Санкт-Петербург: Питер, 2000, 384 с.
12. Мухамедиева Д.Т. Моделирование слабоформализуемых процессов на основе обработки нечеткой информации. – Ташкент: Институт информатики АН РУз, 2007. – 231 с.
13. Алиев Р.А., Алиев Р.Р. Теория интеллектуальных систем. Учебное пособие. - Баку: Чашиоглы, 2001. 720 с.
14. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. 452 с.
15. Хайкин Саймон. Нейронные сети: полный курс. 2-е изд. Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2006. 1104 с.
16. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Учебник для вузов – М.: Высшая школа, 2001.
17. Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в среде МАТЛАБ и fuzzy TECH. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 736 с.
18. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление. Серия «Адаптивные и интеллектуальные системы.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 798 с.
19. Барсегян А.А., Куприянов М.С., Степаненко В.В., Холод И.И. Технология анализа данных: DataMining, VisualMining, TextMining, OLAP. 2-е изд. Уч. пособие. - СПб.: БХВ – Петербург, 2007. 384 с.
20. Вентцель Е. С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения : учеб. пособие для студ. вузов / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 4-е изд., стереотип. - Москва: Высшая школа, 2007.
21. Черноуцкий И.Г. Методы принятия решений. Учебное пособие. - СПб.: БХВ – Петербург, 2005. 416 с.
22. Журавлев Ю. И., Рязанов В. В., Сенько О. В. Распознавание. Математические методы. Программная система. Практические применения. — М.: Фазис, 2006. 159 с.
23. Гонзалес Р., Вуде Р. Цифровая обработка изображений.– М.: Техносфера, 2005. 752 с.
24. Информатика. Под редакцией Симоновича С.В. Базовый курс. Учебник для вузов. - СПб: Питер, 2000. 640 с.

25. Ганиев С.К., Каримов М.М., Ташев К.А. Ахборот хавфсизлиги / Ўқув қўлланма – Тошкент: “Алоқачи”, 2008. – 381 б.
26. Адылова З.Т., Марахимов А.Р., Игнатъев Н.А., Мадрахимов Ш.Ф. Обеспечение информационной безопасности сетей передачи данных и автоматизированных систем. - Ташкент: Национальный университет РУз, 2004. – 150 с.
27. Алгебраическая теория автоматов, языков и полугрупп. Под ред. Арбиба М.А. - М.: «Статистика», 1975. 335 с.
28. Попов Э.В., Кисел Б.Б., Фоминых И.Б., Шамов М.В. Статические и динамические экспертные системы. - М. Финансы и статистика, 1996. 320с.
29. Исследование операций в экономике: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по эконом. спец./ Под ред. Н. Ш. Кремера. - Москва: ЮНИТИ, 2004. 407 с.
30. Бекмуратов Т.Ф., Мухамедиева Д.Т. Методы и алгоритмы синтеза нечетко-нейронных моделей принятия решений. Palmarium academic publishing. 2013. 164с.
31. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование. - М.: Физматлит, 2001.
32. Васильков Ю.В., Василькова Н.Н. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании. - М.: Финансы и статистика, 2001.
33. Зарубин В. С. Математическое моделирование в технике: учеб. для студентов вузов/ В. С. Зарубин. - 2-е изд. - Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003. 496 с.
34. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Практикум – М.: Высшая школа, 2003.
35. Muhamadieva D.T. Noravshan axborotni qayta ishlash asosida sust shakllan ganjarayonlarni tizimli modellashtirish muammolari. - Toshkent: O'zR FAning matematika va information texnologiyala rinstituti, 2010. 531 bet.
36. Шлезингер М., Главач В. Десять лекций по статистическому и структурному распознаванию. – Киев: Наукова думка, 2004. 535 с.
37. Dynamical systems , volume 8, number 2, 2002, pp. 399–433.
38. Vazquez J. L. The porous medium equation (Mathematical theory)/ Dpto. de matematicas. Univ. autonoma de Madrid, 2009, 539 p.
39. Арипов М. Прикладная математика в естествознание и технологии. Тащкент 2012, 562 с.(<http://www.candi.uz>)
40. Абдушукуров А.А. Эхтимоллар назарияси ва математик статистика. Университет, 2010 й., 169 б.
41. Баврин И.И. Теория вероятностей и математическая статистика - М.: Высш. шк., .. 2005.— 160 с: ил.
42. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика - М., Высшая школа, 2003.- 479 с.
43. Ермолаев О. Ю. Математическая статистика для психологов. - МПСИ, Флинта, 2002. -336 с.
44. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 816 с.
45. Ивченко Г.И., Медведев Ю.И. Введение в математическую статистику: Учебник. М.: Издательство ЛКИ, 2010. —600 с.
46. Кибзун и др. Теория вероятностей и математическая статистика. базовый курс с примерами и задачами. М.: Физматлит, 2002. - 224 с.

Фойдали сайтлар

1. <http://www.nsu.ru/icem/grants/etfm/>;
2. <http://www.lib.homelinux.org/math/>;
3. <http://www.eknigu.com/lib/mathematics/>;
4. http://www.eknigu.com/info/M_Mathematics/MC
5. <http://www.rsl.ru/> - Российская государственная библиотека;

6. <http://www.msu.ru/> - Московский государственный университет;
7. <http://www.nlr.ru/> - Российская национальная библиотека;
8. <http://www.el.tfi.uz/pdf/enmcoq22.uzk.pdf> ;
9. <http://www.el.tfi.uz/pdf/enmcoq22.uzl.pdf> ;
10. <http://victor-safronov.narod.ru/systems-analysis/papers/to-question-of-systems-analysis-development.html>;
11. <http://www.intuit.ru>
12. <http://www.zivonet.uz>
13. <http://www.softportal.com>
14. <http://www.freecomputerbooks.com>
15. <http://www.amazon.com>
16. <http://www.ozon.com>
17. <http://www.libray.narod.ru>
18. <http://www.edu.uz>
19. <http://www.library.tuit.uz>.
20. <http://www.line.tuit.uz>.

05.01.03-Информатиканинг назарий асослари ихтисослиги бўйича малакавий имтихон саволлари

1. Атроф-муҳит, инсон фикрлаш жараёни ва инсон-машина мулоқотини моделлаштиришнинг умумий тамойиллари.
2. Норавшан тўпламлар назарияси элементлари. Норавшан алгоритмлар.
3. Информатиканинг фанлар тизимидаги ўрни. Ахборот технологиялари.
4. Билим ва маълумотларни машинали ифодалаш.
5. Кибернетика: тамойиллар ва методологик асослар.
6. Ихтиролар, фойдали моделлар, саноат намуналари ва товар белгиларини патентлаш бўйича қонунчилик.
7. Маълумотларни сақлаш, кидириш ва қайта ишлаш усуллари, инсон-компьютер мулоқотининг табиий тил усуллари.
8. Синфлаштириш тизимлари: иерархик синфлаштириш, фасет синфлаштириш.
9. Дастурлар ўзаро таъсири архитектураси. Сервер дастурни созлаш.
10. Замонавий ахборот технологиялари.
11. Дискрет математика.
12. Турли синфларга тегишли ҳисоблаш машиналарини ишлашини ташкиллаштириш ва уларнинг архитектур хусусиятлари.
13. Фреймлар – фан соҳасини тизимли тузилмавий тавсифлаш.
14. Норавшан тўпламлар назариясининг фундаментал элементлари.
15. Дастурий воситаларнинг синфлари.
16. Маълумотларни ифодалаш.
17. Статистик моделлаштириш.
18. Ҳисоблаш машиналари, тизимлари ва телекоммуникация тармоқларининг ишлаш самарадорлиги ва уларни ошириш йўллари.
19. Билимларни ифодалашнинг продукцион тизимлари.
20. Ахборот кидируви.
21. Инсон-машина интерфейсининг техник воситалари.
22. Когнитив (интеллектуал) тизимлар.
23. Чизикли дастурлаш моделлари.
24. Медиафазога ахборот коммуникация технологияларининг илғор усул ва воситаларини жорий этиш йўллари.
25. Маълумотларни ифодалаш. Маълумотларни қайта ишлаш. Маълумотлар тузилмаси.
26. Математик дастурлашнинг асосий усуллари.
27. Замонавий ахборот тизимлари муҳитларида дастурлаш.
28. Маълумотлар типлари.

29. Дастурларнинг ўзаро таъсирлашиш архитектураси.
30. Дастурлашни лойиҳалаш ва ишлаб чиқишда объектга йўналтирилган ёндошув.
31. Ахборотни жамият ресурси ҳамда интеллектуал мулк объекти сифатида баҳолаш тамойиллари.
32. Ҳужжат, сўров, тезаурус, индекслаш, кидирувнинг чизикли ифодалаш.
33. Операцион тизимлар.
34. Ахборот кидируви.
35. Хабарлар, сўровлар, ҳужжатлар массивларини назарий тўпламли тавсифлаш.
36. Ҳужжатларни кидириш, умумлаштириш ва бериш учун ахборотни киритиш ва янгилашнинг тил воситалари.
37. Ахборот технологиялари ва тизимларининг назарий тўпламли макромоделлари.
38. Дастурлаш тилларининг асосий операторлари.
39. Илмий интеллектуал мулкни қонуний назорат қилиш муаммолари.
40. Маълумотларни интеллектуал таҳлил қилишда ассоциатив усуллар.
41. Операцион тизимлар қобиклари.
42. Жамиятнинг ахборот ресурсларини ҳимоялаш соҳасида давлат сиёсати.
43. Семантик тармоқлар.
44. Маълумотлар базасининг концептуал, мантикий, физик тузилмаси тушунчаси.
45. Телеконференциялар дастурий таъминотини ташкиллаштириш тамойиллари.
46. Билимларни ифодалашнинг продукцион тизимлари.
47. Ахборот технологиялари ва тизимларини баҳолаш мезонлари.
48. Алгебраик тузилмлар, вектор фазолар, чизикли акслантиришлар.
49. Билимларни ифодалаш усуллари: муносабатларга асосланган, классификацион, тезаурусли.
50. Маълумотлар луғатлари, тавсифлаш тиллари ва маълумотларни манипуляциялаш ҳақида тушунчалар.
51. Муносабатларга асосланган тизимлар.
52. Ҳисоблаш тармоқлари таснифи ва архитектураси, тармоқларнинг техник, ахборот ва дастурий таъминоти, тармоқ тузилмалари ва уларни ишлашнинг ташкил этиш.
53. Таниб олиш операторлари алгебраси.
54. Кўп ўлчовли статистик таҳлил.
55. Маълумотлар модели тушунчаси.
56. Тимсоларни таниб олишнинг алгебраик ёндошувида

57. DM бўйича асосий тушунчалар, унинг пайдо бўлиши, истикболлари ва муаммолари.
58. Қарор қабул қилишни қўллаб қувватлаш тизимлари. Қарор қабул қилишни қўллаб қувватлаш тизими масалалари.
59. Маълумотлар базаси – қарор қабул қилишни қувватлаш тизими асоси. Маълумотларни таҳлил қилишда OLTP-tizimini қўллашнинг самарасизлиги.
60. Маълумотлар омбори (МО). Маълумот тушунчаси. Объект ва атрибут, танланма, боғлиқлик ва боғлиқсиз ўзгарувчилар тушунчасини аҳамияти. Шкалалар ва маълумотлар мажмуасини турли хил турлари.
61. Маълумотлар омбори концепцияси. МОни ташкил қилиш. Маълумотларни тозалаш. МО концепцияси ва таҳлил.
62. OLAP-tizimlar. Маълумотларнинг кўп ўлчамли модели. OLAP-tizimini аниқлаш. Маълумотларни концептуал кўпўлчамли ифодалаш.
63. OLAP-tizimi архитектураси: MOLAP, ROLAP, HOLAP.
64. Маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш. Data Mining масалалари, уларнинг амалий тадбик этиш соҳалари.
65. DM моделлари, усуллари. Билимларни ажратиб олиш жараёни. DM воситалари.
66. Ассоциатив коидаларни излаш усуллари. Секвенциал таҳлил.
67. Ассоциатив коидаларни излаш масаласининг турли кўринишлари. Натижаларни тақдим этиш усуллари. Ассоциатив коидаларни излаш алгоритмлари.
68. Маълумотларни кластеризация қилиш усуллари. Масофага асосланган яқинлик ўлчамлари.
69. Кластеризация қилишнинг асосий алгоритмлари. Кластеризация қилишнинг мослашувчан усуллари.
70. Классификация ва регрессия. Натижаларни тақдим этиш. Классификация қилиш коидаларини қуриш усуллари. Математик функцияларни қуриш усуллари.
71. Башоратлашнинг моҳияти. Вақтга боғлиқ қатор тушунчаси, унинг компонентлари, башоратлаш параметрлари, башоратлашнинг турлари. Маълумотларни визуаллаштириш масаласи.
72. Тимсолларни аниқлаш муаммосининг асосий масалалари. Тимсолларни аниқлаш муаммоси. Тимсолларини аниқлашнинг асосий масалаларини классификацияси ва тавсифлари
73. Информатив белгилар фазосини шакллантириш. Асосий тушунчалар.

74. Информативлик мезонлари. Информатив белгилар фазосини шакллантиришнинг логико-эвристик усуллари.
75. Информатив белгилар фазосини шакллантиришнинг статистик усуллари.
76. Тимсолларни аниқлаш масаласини баҳоларни ҳисоблашган асосланган алгоритмлари. Зарурий тушунча ва таърифлар. Баҳоларни ҳисоблаш алгоритми боскичлари.
77. Баҳоларни ҳисоблашга оид теоремлар. Баҳоларни ҳисоблаш алгоритми орқали ҳал қилинадиган масалалар.
78. Мураккаб тизимларда объектларнинг зарурийлик ўлчовлари. Тизимда объектнинг зарурлиги. Зарурийлик ўлчови.
79. Тимсолларни аниқлаш масалаларида белгиларни зарурийлик ўлчови. Белгиларни инфор­мацион оғирлигини аниқлашни ва уларни муракаблигини баҳолашнинг ҳисоблаш алгоритмлари. Белгиларни зарурийлик ўлчовини баъзи тад­биклари.
80. Нейрон тармоқлари. Нейрон тармоғини элементлари, архитектураси, ўқитиш жараёни ҳамда тармоқни қайта ўқитиш ходисаси. Нейрон тармоғи модели пер­септрон сифатида.
81. Нейрон тармоқларини классификация қилиш. Ўқитиш учун маълумотларни тайёрлаш жараёни. Кохоненнинг ўзи ташкил бўлувчи картаси.
82. Бир катламли нейрон тармоқлари. Хопфилд нейрон тўри ва ўқитиш алгоритми.
83. Кўп катламли нейрон тармоқлари. Нейрон тўрларини ўқитишнинг Хемминг алгоритми.
84. Норавшан тўпламлар устида амаллар.
85. F-катталиқлар устида алгебраик амаллар.
86. F-катталиқлар устидаги амалларга нисбатан сонли усуллар.
87. Норавшан муносабатлар ва норавшан чекланишлар.
88. Билимларни ифодалашнинг мантиқий моделлари.
89. Билимлар базаси.
90. Норавшан Мамдани модели.
91. Норавшан Сугено модели.
92. Норавшан мантик.
93. Норавшан мантиқий амаллар.
94. Норавшан мантиқларни семантик таҳлил этиш.
95. Интеллектуал бошқарув тизимларининг структураси.
96. Интеллектуал-бошқарув тизимларини ташкил этиш ва бошқариш принциплари.
97. Норавшан мантик асосида бошқариш.

98. Норовчан ростлагичлар.

99. Нейрон ростлагичлар.

100. Нейроноровчан ростлагичлар.