

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**



«TASDIQLAYMAN»

Farg'ona davlat texnika universiteti

Qurilish bo'yicha prorektori

I.J. Jaxongirov

2025 y.

**60711600 - Intellektual muhandislik tizimlari ta'lim yo'nalishi talabalarini
Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlaridan o'tkazish bo'yicha**

mutaxassislik fanlaridan

BAHOLASH MEZONLARI

Farg'ona – 2025 y.

ANNOTATSIYA

Dastur 60711600 - Intellektual muhandislik tizimlari ta'lim yo'nalishining 2022/2023 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi ixtisoslik fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:



A.A. Raximov
FDTU, "Elektronika va asbobsozlik"
(assistent).



A.A. O'rinboyev
FDTU, "Elektronika va asbobsozlik" (katta
o'qituvchi).



A.D. Yo'ldashev
FDTU, "Elektronika va asbobsozlik"
(assistent).

Ushbu dastur "Energetika muhandisligi" fakultetining 2025 yil _____._____dagi № ____ - sonli Kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

60711600 - Intellektual muhandislik tizimlari ta'lim yo'nalishi - fan va ishlab chiqarish texnologiyalari sohasidagi ta'lim yo'nalishi bo'lib, u zamonaviy axborot texnologiyalari sanoat ishlab chiqarish jarayonlarini loyihalashda, jarayonlarni hisoblash va taxlil qilish, ularning optimal parametrlarini aniqlash, qurilmalarni hisoblash va loyihalash, axborot kommunikatsiya sanoatining ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish usul va uslublarining yig'indisini o'z ichiga oladi.

Intellektual muhandislik tizimlari yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar qurilish, kommunal xo'jalik va sanoat obyektlarida zamonaviy raqamli va avtomatlashtirilgan texnologiyalar asosida ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishlari zarur. Ushbu yo'nalishda ular quyidagi bilim va amaliy malakalarni egallashlari lozim:

turli qurilish obyektlarida suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlari uchun raqamli va intellektual boshqaruv asosida hisobiy-texnologik xaritalarni ishlab chiqish, ularni modellashtirish va amaliyotda qo'llash;

qurilishda qo'llaniladigan muhandislik kommunikatsiya materiallari va uskunalarining sifatini sensorlar, IoT qurilmalari va monitoring tizimlari yordamida nazorat qilish;

muhandislik kommunikatsiya tizimlarini loyihalash, qurish va ekspluatatsiya qilish jarayonlari uchun raqamli egizak (Digital Twin), BIM texnologiyalari va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari asosida namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish;

muhandislik kommunikatsiya tizimlarini qurish va ulardan foydalanish jarayonlarida raqamli nazorat, SCADA va real vaqt monitoring tizimlari orqali texnologik intizomga rioya qilinishini ta'minlash;

turar-joy, jamoat va sanoat binolarini qurishda aqlli qurilish (Smart Construction) texnologiyalari asosida texnologik jarayonlarni nazorat qilish;

turar-joy, jamoat va sanoat binolarining muhandislik kommunikatsiyalarida raqamli texnik hujjatlarni (BIM modellari, elektron grafiklar, smeta dasturlari, avtomatlashtirilgan rejalashtirish tizimlari) yaratish va yuritish;

namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni sun'iy intellekt asosida optimallashtirish hamda amaliyotga joriy etish;

ilmiy va amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, SCADA, PLC, IoT platformalari va dasturiy muhitlardan foydalanish hamda ularni rivojlantirish;

turar-joy, jamoat va sanoat binolarining muhandislik kommunikatsiya tizimlari va jihozlarini aqlli boshqaruv tizimlari asosida montaj qilish, sozlash, sinash va ekspluatatsiyaga topshirish texnologiyalarini bilish;

texnologik ta'minlash jihozlari va qurilmalarini raqamli diagnostika, masofaviy monitoring va prediktiv texnik xizmat ko'rsatish usullari orqali sinovdan o'tkazish;

suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlari hamda uskunalarning texnik holatini aqlli sensorlar va analitik tizimlar yordamida baholash, ularning qoldiq resursini prognoz qilish;

muhandislik kommunikatsiya tizimlari qurilishi va montaji sohasida raqamli boshqaruv tizimlari orqali loyiha va ta'mirlash ishlarini tashkil etish hamda servis xizmatlarini ko'rsatish;

muhandislik kommunikatsiya tizimlari va jihozlarini montaj qilish, sozlash, sinash va foydalanishga topshirish jarayonlarini integratsiyalashgan boshqaruv platformalari asosida tashkil etish.

60711600 - Intellektual muhandislik tizimlari ta'lim yo'nalishi talabalari Yakuniy Davlat Atestatsiyasida ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga asosan 3 ta mutaxassislik fanlari bo'yicha: Boshqarish obyektlarini identifikasiyalash, modellashtirish va optimallashtirish, Axborotni himoya qilishning intellektual tizimlari, va Intellektual tizimlarni kompyuterli loyihalash fanlaridan variantlar tuzilib, har bir variantda 3 ta savollar shakllantirilgan. Bu fanlar o'z negizida quyidagi ma'lumotlarni batafsil qamrab olgan.

Boshqarish obyektlarini identifikasiyalash, modellashtirish va optimallashtirish

Boshqarish obyektlarini modellashtirish va optimallashtirish fani zamonaviy texnologik jarayonlar va sanoat tizimlarini samarali boshqarish, ularni matematik modellar asosida tahlil qilish hamda optimal ishlash rejimlarini aniqlashga qaratilgan muhim ilmiy-amaliy yo'nalish hisoblanadi. Ushbu fan avtomatik boshqarish nazariyasining rivojlanish bosqichlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, klassik boshqaruvdan tortib zamonaviy raqamli, adaptiv va intellektual boshqaruv tizimlarigacha bo'lgan evolyutsiyani o'z ichiga oladi. Mazkur fan doirasida boshqarish obyektining holati haqida ma'lumot olish muhim ahamiyat kasb etadi. Buning uchun turli sensorlar, o'lchov asboblari va axborot yig'ish tizimlaridan foydalaniladi. Olingan ma'lumotlar asosida obyektning matematik modeli tuziladi, uning dinamik va statik xususiyatlari aniqlanadi hamda boshqaruv algoritmlari ishlab chiqiladi. Shu bilan birga, zamonaviy ishlab chiqarish tizimlarida taqsimlangan boshqaruv tizimlari keng qo'llanilib, ular murakkab obyektlarni real vaqt rejimida samarali boshqarish imkonini beradi.

Fan doirasida pnevmatik, gidravlik va elektr ijro mexanizmlarining ishlash prinsiplari, ularning matematik modellarini tuzish va uzatish funksiyalarini aniqlash masalalari muhim o'rin egallaydi. Pnevmatik tizimlarda membranali, porshenli va silfonli mexanizmlar, gidravlik tizimlarda esa bosim va oqim asosida ishlovchi qurilmalar modellashtiriladi. Elektr ijro mexanizmlarida esa doimiy va o'zgaruvchan tok dvigatellari, sinxron va asinxron mashinalar, elektromagnit qurilmalar o'rganiladi. Ushbu mexanizmlarning dinamik xususiyatlari differensial

tenglamalar yordamida ifodalanadi va kompyuter modelashtirish vositalari orqali tahlil qilinadi. Rostlash organlari boshqaruv tizimining ajralmas qismi bo'lib, ular orqali texnologik jarayon parametrlariga ta'sir ko'rsatiladi. Turli tipdagi rostlash organlari – klapanlar, zaslonkalar, zadviykalar va kranlar – o'zining konstruktiv xususiyatlari va o'tkazuvchanlik qobiliyatiga ko'ra tanlanadi. Ularni loyihalashda bosim farqi, oqim sarfi, kuch va moment kabi parametrlar hisobga olinadi. Bundan tashqari, pozitsionerlar yordamida ijro mexanizmlarining aniqligi va barqarorligi ta'minlanadi.

Zamonaviy boshqaruv tizimlarida raqamli qurilmalar muhim o'rin tutadi. Sanoat kontrollerlari, mikroprotsessorlar va boshqaruvchi hisoblash komplekslari yordamida ma'lumotlar yig'iladi, qayta ishlanadi va optimal boshqaruv qarorlari qabul qilinadi. Ushbu tizimlarda kirish va chiqish signallarini qayta ishlash, filtratsiya, diapazon nazorati va real vaqt rejimida ishlash kabi funksiyalar bajariladi. Aloqa kanallari va sanoat tarmoqlari esa tizim elementlari o'rtasida uzluksiz axborot almashinuvini ta'minlaydi. Modelashtirish jarayonida matematik usullar, differensial tenglamalar va uzatish funksiyalaridan keng foydalaniladi. Kompyuter simulyatsiyasi yordamida tizimning ishlash jarayoni oldindan baholanadi va turli parametrlarning ta'siri o'rganiladi. Optimallashtirish esa tizimning eng samarali ishlash rejimini aniqlashga xizmat qiladi. Bunda aniqlik, tezkorlik, energiya samaradorligi va barqarorlik kabi mezonlar asosiy ko'rsatkichlar sifatida qoraladi.

Axborotni himoya qilishning intellektual tizimlari

Axborotni himoya qilishning intellektual tizimlari fani zamonaviy raqamli infratuzilmalar, sanoat va boshqaruv tizimlarida axborot xavfsizligini ta'minlash, tahdidlarni aniqlash, ularni modelashtirish va optimal himoya strategiyalarini ishlab chiqishga qaratilgan muhim ilmiy-amaliy yo'nalish hisoblanadi. Ushbu fan avtomatik boshqaruv, axborot texnologiyalari va sun'iy intellekt yutuqlariga asoslanib, kiberxavfsizlikni ta'minlashning zamonaviy usullarini o'rganadi.

Mazkur yo'nalishning rivojlanishi klassik himoya usullaridan boshlab, zamonaviy intellektual tizimlarga bo'lgan bosqichlarni o'z ichiga oladi. Dastlabki bosqichlarda axborotni himoya qilish asosan shifrlash va fizik xavfsizlik choralariga asoslangan bo'lsa, hozirgi kunda bu jarayon murakkab kiber-fizik tizimlar, tarmoqlar va bulutli infratuzilmalarni qamrab olgan holda kengayib bormoqda. Zamonaviy yo'nalishlar sifatida sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili va IoT xavfsizligi muhim o'rin tutadi. Axborotni himoya qilish tizimlarida obyekt holati haqida ma'lumot olish uchun turli monitoring vositalari, sensorlar va tarmoq trafik analizatorlari qo'llaniladi. Ushbu ma'lumotlar asosida tizimning xavfsizlik modeli yaratiladi, zaifliklar aniqlanadi va tahdidlarni oldindan bashorat qilish imkoniyati yuzaga keladi.

Taqsimlangan axborot tizimlarida esa xavfsizlikni ta'minlash yanada murakkablashib, real vaqt rejimida ishlovchi intellektual nazorat tizimlarini talab qiladi.

Fan doirasida texnik vositalar sifatida turli apparat va dasturiy himoya mexanizmlari o'rganiladi. Jumladan, tarmoq xavfsizligi qurilmalari, kirishni nazorat qilish tizimlari, identifikatsiya va autentifikatsiya vositalari, shuningdek, kriptografik tizimlar keng qo'llaniladi. Ushbu vositalarning ishlash prinsiplari matematik modellar orqali ifodalanadi va ularning samaradorligi turli parametrlar asosida baholanadi. Axborotni himoya qilish jarayonida ijro mexanizmlariga mos ravishda turli himoya vositalari qo'llaniladi. Masalan, tarmoqlarda xavfsizlik devorlari (firewall), kirishni aniqlash tizimlari (IDS/IPS), antivirus dasturlari va boshqa vositalar tahdidlarni aniqlash va bartaraf etish vazifasini bajaradi. Ushbu vositalarning ishlashi algoritmik va matematik modellar asosida tashkil etiladi hamda ular real vaqt rejimida ishlaydi.

Rostlash jarayonlariga o'xshash tarzda, axborot xavfsizligi tizimlarida ham boshqaruv mexanizmlari mavjud bo'lib, ular xavfsizlik darajasini kerakli holatda ushlab turishga xizmat qiladi. Bu jarayonda tizim parametrlari (trafik hajmi, foydalanuvchi faolligi, tarmoq yuklanishi) doimiy ravishda monitoring qilinadi va zarur hollarda avtomatik ravishda moslashtiriladi. Pozitsionerlar o'rnini esa zamonaviy tizimlarda aqlli boshqaruv modullari egallaydi. Zamonaviy axborot himoyasi tizimlarida raqamli qurilmalar va hisoblash komplekslari muhim rol o'ynaydi. Sanoat kontrollerlari, serverlar, bulutli platformalar va mikroprotsessor tizimlari yordamida katta hajmdagi ma'lumotlar qayta ishlanadi. Ushbu tizimlar orqali xavfsizlik siyosati amalga oshiriladi, tahdidlar aniqlanadi va ularga qarshi choralar ko'riladi. Aloqa kanallari va tarmoqlar axborot xavfsizligining eng muhim komponentlaridan biri hisoblanadi. Tarmoq orqali uzatilayotgan ma'lumotlarni himoya qilish uchun shifrlash, autentifikatsiya va yaxlitlikni tekshirish mexanizmlari qo'llaniladi. Kommutatorlar, marshrutizatorlar va boshqa tarmoq qurilmalari xavfsizlik siyosatini amalga oshirishda muhim vazifani bajaradi.

Intellektual tizimlarni kompyuterli loyihalash

Intellektual tizimlarni kompyuterli loyihalash fani zamonaviy axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari asosida murakkab texnik va texnologik tizimlarni yaratish, modellashtirish hamda optimallashtirish usullarini o'rganuvchi muhim ilmiy-amaliy yo'nalish hisoblanadi. Ushbu fan boshqaruv tizimlari, muhandislik qurilmalari va sanoat obyektlarini kompyuter yordamida loyihalash, ularning ishlash jarayonlarini simulyatsiya qilish va samaradorligini oshirishga qaratilgan. Mazkur yo'nalishning shakllanishi avtomatik boshqarish nazariyasi, hisoblash texnikasi va dasturiy vositalarning rivojlanishi bilan uzviy bog'liqdir. Dastlab oddiy matematik modellashtirish usullari qo'llanilgan bo'lsa, hozirgi kunda CAD/CAE

tizimlari, raqamli egizak (Digital Twin), sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish algoritmlari asosida kompleks loyihalash amalga oshirilmoqda. Bu esa loyihalash jarayonini tezlashtirish, aniqlikni oshirish va inson omilini kamaytirish imkonini beradi.

Intellektual tizimlarni loyihalashda obyekt holati haqida ma'lumot olish muhim bosqich hisoblanadi. Buning uchun turli sensorlar, o'lchov tizimlari va ma'lumot yig'ish modullari qo'llaniladi. Ushbu ma'lumotlar asosida tizimning matematik modeli yaratiladi, uning statik va dinamik xususiyatlari aniqlanadi hamda kompyuter muhitida modellashtiriladi. Taqsimlangan va ko'p darajali tizimlar esa murakkab obyektlarni real vaqt rejimida boshqarish va nazorat qilish imkonini beradi. Fan doirasida pnevmatik, gidravlik va elektr tizimlarning kompyuterli modellashtirilishi muhim o'rin tutadi. Pnevmatik va gidravlik tizimlarda bosim, oqim va energiya almashinuvi jarayonlari differensial tenglamalar orqali ifodalanadi va ularning uzatish funksiyalari aniqlanadi. Elektr tizimlarida esa doimiy va o'zgaruvchan tok dvigatellari, elektromagnit qurilmalar va boshqa ijro mexanizmlari matematik modellar asosida o'rganiladi. Ushbu tizimlarning ishlash jarayoni maxsus dasturiy paketlar yordamida simulyatsiya qilinadi va ularning konstruktiv parametrlarining ta'siri tahlil qilinadi.

Ijro mexanizmlari va boshqaruv elementlari intellektual tizimlarning ajralmas qismi bo'lib, ular kompyuterli loyihalash jarayonida alohida e'tibor talab qiladi. Pnevmatik, gidravlik va elektr ijro mexanizmlari uchun matematik modellar tuziladi, ularning dinamik xususiyatlari aniqlanadi va optimal ishlash parametrlari tanlanadi. Shuningdek, rostlash organlari – turli klapanlar, zaslonkalar va boshqa boshqaruv qurilmalari – tizim talablariga mos ravishda hisoblab tanlanadi va ularning o'tkazuvchanlik xususiyatlari tahlil qilinadi. Kompyuterli loyihalash jarayonida raqamli texnologiyalar va hisoblash vositalari muhim ahamiyatga ega. Sanoat kontrollerlari, mikroprotsessor tizimlari, dasturlashtiriladigan mantiqiy kontrollerlar (PLC) va boshqaruvchi hisoblash komplekslari yordamida loyihalash, modellashtirish va boshqaruv algoritmlarini amalga oshirish mumkin. Ushbu tizimlarda kirish va chiqish signallarini qayta ishlash, filtratsiya qilish, real vaqt rejimida monitoring va boshqaruv funksiyalari bajariladi. Aloqa kanallari va tarmoqlar kompyuterli loyihalash jarayonida muhim rol o'ynaydi, chunki ular tizim elementlari o'rtasida ma'lumot almashinuvini ta'minlaydi. Zamonaviy sanoat tarmoqlari, kommutatorlar va integratsiyalashgan platformalar orqali ma'lumotlar uzatiladi va qayta ishlanadi. Bu esa murakkab tizimlarni yagona boshqaruv muhiti doirasida birlashtirish imkonini beradi. Matematik modellashtirish va kompyuter simulyatsiyasi ushbu fanning asosiy vositalari hisoblanadi. Tizimlarning differensial tenglamalari, uzatish funksiyalari va strukturaviy sxemalari asosida ularning ishlash jarayoni tahlil qilinadi. Optimallashtirish esa tizim parametrlarini eng samarali qiymatlarga keltirishga xizmat qiladi. Bunda aniqlik, tezkorlik, energiya samaradorligi va

barqarorlik asosiy mezonlar sifatida qaraladi. Zamonaviy yo'nalishlarda intellektual loyihalash tizimlari sun'iy intellekt, neyron tarmoqlar va mashinaviy o'rganish usullariga asoslanadi. Bu texnologiyalar yordamida tizimlar o'z-o'zini o'rganish, moslashish va optimal qarorlar qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladi. Natijada loyihalash jarayoni avtomatlashtiriladi va uning samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

**60711600 - Intellektual muhandislik tizimlari ta'lim yo'nalishi talabalarini
Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlaridan o'tkazish bo'yicha
baholash**

MEZONLARI

60711600 - Intellektual muhandislik tizimlari ta'lim yo'nalishi talabalarini mutaxassislik fanlaridan Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlari o'tkazish bo'yicha ishlab chiqilgan baholash mezonlarida quydagi talablarni inobatga olgan holda baholanadi.

1. Yakuniy Davlat Atestatsiyasida mutaxassislik fanlari bo'yicha bilim darajasini belgilovchi sinov o'tkaziladi, baholash mezoni 0 baldan 100 balgacha oraliqda baxolanadi o'tish bali 60 balni tashkil e'tadi. Bunda baxo tizimiga o'tkazish quydagicha bajariladi 5 baho (90-100ball), 4 baho (70-89ball), 3 baho (60-69ball), tashkil qiladi. Sinov yozma shaklida o'tkaziladi, kiruvchining mutaxassislik fanlari bo'yicha nazariy bilimi baholanadi. Mutaxassislik fanlari bo'yicha savollari har bir talaba uchun 3 ta savolni o'z ichiga oladi.

Bunda "5 (90-100)" ("a'lo") baho:

Berilgan savolga har tomonlama to'g'ri, to'liq va puxta javob yozilgan, mashina va jihozlarning

-vazifasi, ish ko'lamini,

-tuzilishi bayoni,

-sxemasi,

-ishlash jarayoni

-asosiy ish ko'rsatkichlari hisobi mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilingan, yozuvlar aniq-tiniq, talab darajasida rasmiylashtirilgan, jumlarlar tushunarli tarzda tuzilgan, turli xil orfografik hatolarga yo'l qo'yilmagan, javoblar xajmi har bir savol uchun 5 betdan kam bo'lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo'yiladi.

"4 (70-89)" (yaxshi) baho:

Berilgan savolga to'g'ri va puxta javob berilgan, mashina va jihozlarning

-vazifasi

-tuzilishi

-sxemasi

Ish jarayoni mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilingan, yozuvlar amaldagi talablarga mos ravishda rasmiylashtirilgan, orfografik hatolar soni 3-5 tadan oshmagan, javoblar xajmi 4 betdan kam bo'lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo'yiladi.

"3 (60-69)" (qoniqarli) baho:

Berilgan savolga to'g'ri javob berilgan, mashina va jihozlarning vazifasi, tuzilishi, ish jarayoni bayon etilgan, lekin matinda ba'zi bir kamchiliklarga yo'l qo'yilgan tarzda jiddiy orfografik va stilistik xatolar bilan, javoblar xajmi 3 betdan kam bo'lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo'yiladi.

“2 (0-59)” (qoniqarsiz) baho:

Berilgan savollarga to'g'ri javob yozilmagan, mantiqiy ketma-ketlikka rioya etilmagan, mashina va jihozlarning tuzilishi, sxemalari va ishlash jarayonlari yoritilmagan holda taqdim etilgan yozma ishlarga qo'yiladi.

Baholashni 5 baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o'tkazish va aksincha 100 ballik shakldan 5 baholi shaklga o'tkazish jadvali

5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70
4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	3,45 — 3,41	69
4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,40 — 3,36	68
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,35 — 3,31	67
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,30 — 3,26	66
4,65 — 4,61	93	3,95 — 3,91	79	3,25 — 3,21	65
4,60 — 4,56	92	3,90 — 3,86	78	3,20 — 3,16	64
4,55 — 4,51	91	3,85 — 3,81	77	3,15 — 3,11	63
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,10 — 3,06	62
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,05 — 3,01	61
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,00	60
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	3,0 dan kam	60 dan kam

YDAK UCHUN SAVOLLAR ILOVASI.

Boshqarish obyektlarini modellashtirish va optimallashtirish fanidan DAK savollari

1. Kompyuterda modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: algoritim, dastur, model, natija

2. Statik modellashtirish va uning bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: vaqtga bog'liq emas, muvozanat, model

3. Matematik modellashtirish va uning bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: matematik tenglama, o'zgaruvchilar, parametrlar, differensial tenglamalar, abstraksiya, modellashtirish bosqichi, yechim

4. Analitik usulda modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: formulalar tuzish, matematik ifoda, analitik yechim, soddalashtirish, funksional bog'lanish, nazariy yondashuv

5. Eksperiment usulda modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: tajriba o'tkazish, o'lchash, real ma'lumotlar, natijalarni qayta ishlash, statistik tahlil, identifikatsiya

6. Matematik modellashtirishda xatoliklarni aniqlash bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: xatolik turlari, absolyut xatolik, nisbiy xatolik, aniqlik, hisoblash xatolari, model xatosi, taqqoslash

7. Kompyuterda modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: kompyuter modeli, algoritim, dastur kodi, hisoblash jarayoni, grafik natija, simulyatsiya

8. Kompyuterda modellash bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: dasturlash muhiti, model tekshirish, natija chiqarish, optimallashtirish,

9. Model so'zi va uning ma'nosi

Tayanch so'zlar: nusxa, soddalashtirilgan tasvir, real obyekt, abstrakt model, fizik model, matematik model, konsepsiya

10. Matematik modellar va ularning tuzilishi qanday?

Tayanch so'zlar: algebraik tenglamalar, differensial tenglamalar, parametrlar, o'zgaruvchilar, boshlang'ich shartlar, chegaraviy shartlar

11. Eksperiment tajriba usuli orqali modellash bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: o'lchash, tajriba, natija solishtirish natijalar tahlili

12. Modellarini optimallashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: optimallashtirish, parametr, model turi bosqichlari

13. Boshqaruv obyektining statik modelini qurish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: muvozanat, tenglama, static usul va modellash

14. Fizik model va uning tarkibi qanday?

Tayanch so'zlar: real obyekt, tajriba, fizik qonuniyat va formula

15. Umumlashgan modellash va ularga misollar

Tayanch so'zlar: abstrakt model, model turlari, modellash bosqichlari,

16. Issiqlik almashish apparatlarini modellash

Tayanch so'zlar: issiqlik, energiya, balans tenglamalari, issiqlik almashinish jarayoni

17. Tizimlarni modellash bosqichlari

Tayanch so'zlar: tizim, matematik model, natija, algoritim

18. Matlab dasturida modellash bosqichlari

Tayanch so'zlar: Simulink, blok, model, simulatsiya,

19. Matematik modellar va ularning tuzilishi

Tayanch so'zlar: tenglama, parameter, kattalik,

20. Fizik model va uning tarkibi

Tayanch so'zlar: fizik formula va qonuniyatlar, qurilma, fizik modellash bosqichlari

21. Modellash va uning afzalliklari

Tayanch so'zlar: samaradorlik, tejash, modellash bosqichlari.

22. Model va uning turlari

Tayanch so'zlar: matematik, fizik, analog, model va uning turlari

23. Matematik modellash va uning bosqichlari

Tayanch so'zlar: matematik tenglama, parameter hisoblash

24. Texnologik jarayonlarni modellash

Tayanch so'zlar: Texnologik jarayon, parameter va kattaliklar

25. Kompyuterda modellash bosqichlari

Tayanch so'zlar: dasturlar, algoritim, dasturlash tillari, modellash turlari,

26. Absolyut va nisbiy xatolik farqi

Tayanch so'zlar: aniq qiymat, nisbiy foiz qiymatlar

27. Model ishonchliligini tekshirish

Tayanch so'zlar: verifikatsiya, validatsiya, simulyatsiya, tahlil

28. Analitik modellashda soddalashtirish

Tayanch so'zlar: taxmin, yaqinlashtirish, o'zgaruvchi kiritish

29. Xatoliklarni aniqlash usullari

Tayanch so'zlar: absolyut va nisbiy xatolikni hisoblash, solishtirish

30. Model parametrlarini tanlash qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: parametr, aniqlik

31. Identifikatsiya jarayoni nima?

Tayanch so'zlar: model, tajriba, ma'lumotlar tahlili, nazariy formulalar tahlil

32. Simulyatsiya nima?

Tayanch so'zlar: imitatsiya, jarayon, model ishlashi va tahlili,

33. Model validatsiyasi nima?

Tayanch so'zlar: tekshirish, ishonchlilik, adiqvatligi, model tahlili,

34. Diskret modellar nima?

Tayanch so'zlar: diskret vaqt bo'yicha modellar va tahlil

35. Modelni soddalashtirish nima uchun kerak?

Tayanch so'zlar: murakkablik, hisoblash

36. Modelning adekvatligi nima?

Tayanch so'zlar: moslikni tekshirish nazariy va amaliy tahlil

37. Dinamik modellar qanday modellar?

Tayanch so'zlar: vaqtga bog'liqlik, o'zgaruvchan jarayon, differensial tenglama, o'tkinchi jarayon, tizim dinamikasi

38. Fizik modellashtirish va uning bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: maket yaratish, real obyekt, tajriba, o'lchash, laboratoriya, fizik qonunlar

39. Eksperiment tajriba usuli orqali modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: eksperiment, o'lchov asboblari, natijalarni qayta ishlash, grafik tahlil, empirik model

40. Nisbiy xatolik va uni aniqlash usuli qanday?

Tayanch so'zlar: foiz ko'rinishi, haqiqiy qiymat, hisoblangan qiymat, aniqlik darajasi, formula

41. Absolyut xatolik va uni aniqlash usuli qanday?

Tayanch so'zlar: farq, aniq qiymat, o'lchangan qiymat, xatolik miqdori, aniqlash formulasi

42. Issiqlik almashish apparatlarini modellashtirish bosqichi qanday?

Tayanch so'zlar: issiqlik balansi, energiya almashinuvi, temperatura, oqim, tenglama

43. Tizimlarni modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: tizim tahlili, parametrlar, model, hisoblash

44. Matlab dasturida modellashtirish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: Simulink bloklari, diagramma, model sozlash, natija

45. Matematik modellar va tuzilishi qanday?

Tayanch so'zlar: differensial tenglamalar, algebraik tenglamalar, parametrlar

46. Fizik model va uning tarkibi qanday?

Tayanch so'zlar: real obyekt, tajriba, qurilma, muhit

Axborotlarni himoyalash fanidan DAK savollari

1. Axborot xavfsizligi nuqtai nazaridan axborot qanday turkumlanadi?

Tayanch so'zlar: axborot klassifikatsiyasi, maxfiylik, ochiq ma'lumot, darajalar, himoya, xavfsizlik

2. Intellektual tizimlar haqida umumiy ma'lumotlar nimalardan iborat?

Tayanch so'zlar: sun'iy intellekt, aqlli tizimlar, o'rganish, qaror qabul qilish, avtomatlashtirish, tizim

3. Internetda axborot xavfsizligi qanday ta'minlanadi?

Tayanch so'zlar: internet xavfsizligi, tarmoq, himoya, hujumlar, autentifikatsiya, shifrlash

4. Axborotlarni himoyalash vositalari nimalardan iborat?

Tayanch so'zlar: himoya vositalari, antivirus, firewall, shifrlash, autentifikatsiya, nazorat

5. Himoya mexanizmlari va zamonaviy himoya turlari qanday?

Tayanch so'zlar: himoya mexanizmi, zamonaviy texnologiya, xavfsizlik, kriptografiya, monitoring, nazorat

6. Kompyuter tizimlari va tarmoqlaridagi xavf-xatarlar nimalardan iborat?

Tayanch so'zlar: xavf-xatarlar, viruslar, hujumlar, zararli dasturlar, tarmoq, tahdid

7. Xujum turlari qanday va ularni qanday aniqlash hamda tahlil qilish mumkin?

- Tayanch so'zlar: hujum turlari, DDoS, phishing, zararli kod, aniqlash, tahlil*
- 8. Kompyuter tarmoqlarida zamonaviy himoyalash usullari va vositalari qanday?**
Tayanch so'zlar: himoya usullari, firewall, IDS, IPS, shifrlash, xavfsizlik
- 9. Intellektual informatsion tizimlar arxitekturasini qanday va sun'iy intellekt nima?**
Tayanch so'zlar: arxitektura, sun'iy intellekt, komponentlar, bilimlar bazasi, boshqaruv, tizim
- 10. Bilimlarni taqdim etish usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: bilim ifodasi, mantiqiy model, freym, semantik tarmoq, qoidalar, tizim
- 11. Bilimlarni ajratib olish metodlari qanday amalga oshiriladi?**
Tayanch so'zlar: bilim olish, ekspert, tahlil, ma'lumotlar, metodlar, ajratish
- 12. Ekspert tizimlar qanday sinflanadi va bilimni egallash bosqichlari qanday?**
Tayanch so'zlar: ekspert tizimlar, klassifikatsiya, bilim egallash, bosqichlar, model, tizim
- 13. Axborot xavfsizligi sohasida qanday xalqaro va milliy me'yoriy-huquqiy hujjatlar mavjud?**
Tayanch so'zlar: qonunlar, standartlar, xalqaro, milliy, xavfsizlik, hujjatlar
- 14. Axborotlarni himoyalashning tashkiliy va texnik vositalari nimalardan iborat?**
Tayanch so'zlar: tashkiliy himoya, texnik vositalar, nazorat, xavfsizlik, tizim, boshqaruv
- 15. Axborotlarni tashkiliy himoyalash elementlari qanday?**
Tayanch so'zlar: siyosat, qoidalar, nazorat, xavfsizlik, boshqaruv, himoya
- 16. Mantiqiy modellar nima va mantiq algebrasining asosiy qonunlari qanday?**
Tayanch so'zlar: mantiqiy model, algebra, aksiomalar, qonunlar, fikrlar hisobi, tizim
- 17. Bilimlarni namoyish etish usullari va semantik modellar qanday?**
Tayanch so'zlar: semantik tarmoq, bilim ifodasi, tugunlar, bog'lanishlar, model, tizim
- 18. Axborot xavfsizligini yaratishda bilim olish usullaridan qanday foydalaniladi?**
Tayanch so'zlar: bilim olish, xavfsizlik, tahlil, metodlar, ma'lumotlar, tizim
- 19. Axborot xavfsizligini buzuvchi model qanday tuziladi?**
Tayanch so'zlar: tahdid modeli, xavf, hujum, tizim, tahlil, xavfsizlik
- 20. Kompyuter tizimlari va tarmoqlariga qilinayotgan hujumlar qanday aniqlanadi va tahlil qilinadi?**
Tayanch so'zlar: hujum aniqlash, IDS, monitoring, tahlil, xavfsizlik, tizim
- 21. Xavfsizlik modellari qanday vazifalarni bajaradi?**
Tayanch so'zlar: xavfsizlik modeli, himoya, nazorat, tizim, boshqaruv, qoidalar
- 22. Kompyuter tarmoqlari orqali kirib kelayotgan hujumlarni aniqlovchi tizimlar qanday ishlaydi?**
Tayanch so'zlar: IDS, IPS, monitoring, aniqlash, tahlil, xavfsizlik
- 23. Elektron ma'lumotlarni autentifikatsiyalash tizimi qanday ishlaydi?**
Tayanch so'zlar: autentifikatsiya, identifikatsiya, parol, biometrik, tizim, xavfsizlik
- 24. Sun'iy intellekt nima va unga qanday misollar keltirish mumkin?**
Tayanch so'zlar: AI, o'rganish, algoritim, qaror, model, tizim algoritmi
- 25. Ekspert tizimlar oddiy dasturlardan qanday farq qiladi?**
Tayanch so'zlar: ekspert tizim, bilimlar bazasi, qoidalar, qaror, dastur
- 26. Identifikatsiya va autentifikatsiya tushunchalari qanday va ular qanday turkumlanadi?**
Tayanch so'zlar: identifikatsiya, autentifikatsiya, tekshirish, foydalanuvchi, tizim, xavfsizlik
- 27. Parollar asosida autentifikatsiyalash qanday amalga oshiriladi va uning usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: parol, autentifikatsiya, xavfsizlik, tekshirish, tizim, kirish
- 28. Autentifikatsiya usullari va avtorizatsiya jarayonlari qanday amalga oshiriladi?**
Tayanch so'zlar: autentifikatsiya, avtorizatsiya, ruxsat, nazorat, foydalanuvchi, tizim
- 29. Yuz va ovoz asosida autentifikatsiyalovchi tizimlar qanday ishlaydi?**
Tayanch so'zlar: biometrik, yuz, ovoz, identifikatsiya, xavfsizlik, tizim
- 30. Statik biometrik autentifikatsiya usuli nima va uning variantlari qanday?**
Tayanch so'zlar: statik biometrik, barmoq izi, retina, yuz, aniqlash, tizim
- 31. Dinamik biometrik autentifikatsiya usullari qanday?**

- Tayanch so'zlar: dinamik biometrik, ovoz, imzo, harakat, identifikatsiya, tizim*
- 32. Tarmoqlararo ekran (firewall) qo'llash texnologiyasi qanday?**
Tayanch so'zlar: firewall, himoya, filtratsiya, xavfsizlik, tarmoq, nazorat
- 33. Tarmoq paketlari filtratsiyasi qanday amalga oshiriladi?**
Tayanch so'zlar: paket filtratsiya, tarmoq, xavfsizlik, qoidalar, nazorat, firewall
- 34. Virtual korporativ tarmoq (VPN) turlari qanday?**
Tayanch so'zlar: VPN, tunellash, xavfsizlik, tarmoq, shifrlash, ulanish
- 35. VPN tarmoqlari qanday klassifikatsiya qilinadi?**
Tayanch so'zlar: VPN turlari, remote access, site-to-site, xavfsizlik, tarmoq, protokol
- 36. Internet va Intranetda axborot xavfsizligi qanday ta'minlanadi?**
Tayanch so'zlar: internet, intranet, xavfsizlik, himoya, tarmoq, nazorat
- 37. Internet orqali kelayotgan hujumlarni aniqlovchi himoya usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: hujum aniqlash, monitoring, IDS, tahlil, xavfsizlik, tizim
- 38. Elektron hujjatlarni himoyalashda elektron raqamli imzo qanday qo'llaniladi?**
Tayanch so'zlar: ERI, imzo, autentifikatsiya, shifrlash, xavfsizlik, tizim
- 39. Elektron raqamli imzoni shakllantirish va tekshirish usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: imzo tekshirish, kalit, shifrlash, autentifikatsiya, xavfsizlik, tizim
- 40. Xeshlash funksiyasi nima va u qayerda qo'llaniladi?**
Tayanch so'zlar: hash, algoritm, ma'lumot, xavfsizlik, tekshirish, kriptografiya
- 41. Kompyuter viruslaridan himoyalash usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: antivirus, virus, himoya, xavfsizlik, tizim, monitoring
- 42. Neyronning asosiy xususiyatlari va modellari qanday?**
Tayanch so'zlar: neyron, model, signal, o'rganish, tarmoq, hisoblash
- 43. Neyron tarmoqlar yordamida axborot xavfsizligi qanday ta'minlanadi?**
Tayanch so'zlar: neyron tarmoq, AI, xavfsizlik, o'rganish, model, tahlil
- 44. O'rin almashtirish va gammalashtirish tizimlari qanday ishlaydi?**
Tayanch so'zlar: almashtirish, o'rin almashtirish, gamma, analitik, shifrlash, tizim
- 45. Klassik shifrlash usullari qanday va ular qanday ishlaydi?**
Tayanch so'zlar: Sesar, Gronsfeld, kvadrat, klassik shifrlash, kodlash, xavfsizlik
- 46. Zamonaviy shifrlash usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: AES, RSA, DES, kriptografiya, kalit, xavfsizlik
- 47. Stenografiya va kriptografiya nima va ularning farqi nimada?**
Tayanch so'zlar: stenografiya, kriptografiya, yashirish, shifrlash, xavfsizlik, ma'lumot
- 48. Kriptografiyaning asosiy qoidalari va ta'riflari qanday?**
Tayanch so'zlar: kriptografiya, kalit, algoritm, shifrlash, xavfsizlik, tizim
- 49. Axborotlarni kriptografik himoyalash usullari qanday?**
Tayanch so'zlar: shifrlash, kalitlar, autentifikatsiya, himoya, xavfsizlik, tizim
- 50. Simsiz shaxsiy, lokal, regional va global tarmoqlar qanday turlarga bo'linadi?**
Tayanch so'zlar: WiFi, Bluetooth, tarmoq, aloqa, texnologiya, uzatish

Intellektual tizimlarni loyihalash fanidan DAK savollari

- 1. Intellektual tizim tushunchasi nima, uning asosiy xususiyatlari va zamonaviy axborot tizimlaridagi o'rni qanday?**
Tayanch so'zlar: sun'iy intellekt, aqlli tizimlar, moslashuvchanlik, o'rganish qobiliyati, axborotni qayta ishlash, avtomatlashtirish
- 2. Intellektual tizimlarning rivojlanish bosqichlari qanday va har bir bosqichning asosiy xususiyatlari nimadan iborat?**
Tayanch so'zlar: AI evolyutsiyasi, ekspert tizimlar, mashinaviy o'rganish, katta ma'lumotlar, neyron tarmoqlar, zamonaviy texnologiyalar
- 3. Intellektual tizimlarning asosiy turlari qanday va ular real hayotda qayerlarda qo'llaniladi?**
Tayanch so'zlar: ekspert tizimlar, neyron tarmoqlar, robototexnika, tavsiya tizimlari, NLP

texnologiyalari, amaliy qo'llanish

4. CAD va AI texnologiyalarining integratsiyasi asosida intellektual tizimlarni kompyuterli loyihalash qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: CAD tizimlar, AI integratsiyasi, avtomatik loyihalash, optimallashtirish, simulyatsiya, muhandislik tizimlari

5. Intellektual tizimlarning umumiy arxitekturasini qanday va u qanday strukturaviy elementlardan tashkil topgan?

Tayanch so'zlar: bilimlar bazasi, inferensiya mexanizmi, interfeys, ma'lumotlar bazasi, kirish modullari, qaror tizimi

6. Bilimlar bazasi nima, uning tuzilishi qanday va intellektual tizimdagi ahamiyati nimada?

Tayanch so'zlar: bilimlarni saqlash, faktlar, qoidalar, strukturaviy tashkil etish, yangilanish, tizim asosi

7. Bilimlarni ifodalash usullari (mantiqiy, semantik, freym va boshqalar) qanday va ular o'zaro qanday taqqoslanadi?

Tayanch so'zlar: mantiqiy model, semantik tarmoq, freymlar, qoidaviy usul, afzalliklar, kamchiliklar

8. Ekspert tizimlarning asosiy komponentlari qanday va ularning vazifalari nimadan iborat?

Tayanch so'zlar: bilimlar bazasi, inferensiya tizimi, foydalanuvchi interfeysi, tushuntirish moduli, bilim kiritish, boshqaruv

9. Semantik tarmoqlar modelining tuzilishi qanday va u bilimlarni ifodalashda qanday rol o'ynaydi?

Tayanch so'zlar: tugunlar, bog'lanishlar, graf modeli, tushunchalar, munosabatlar, bilim ifodasi

10. Freymlar asosida bilimlarni ifodalash usuli qanday va uning afzalliklari nimada?

Tayanch so'zlar: freym modeli, slotlar, qiymatlar, ierarxiya, qayta foydalanish, tezkor ishlash

11. Oldinga va orqaga yo'naltirilgan xulosa chiqarish mexanizmlari qanday ishlaydi?

Tayanch so'zlar: forward chaining, backward chaining, ma'lumotdan maqsad, maqsaddan ma'lumot, qoidalar, inferensiya

12. Qidiruv algoritmlari tushunchasi nima va ularning holat fazosi modelidagi roli qanday?

Tayanch so'zlar: holatlar fazosi, boshlang'ich holat, maqsad holat, qidiruv strategiyasi, algoritmlar, optimal yechim

13. Eng qisqa yo'lni topish masalalarini yechishda qanday algoritmlar qo'llaniladi?

Tayanch so'zlar: Dijkstra, Bellman-Ford, Floyd-Warshall, graf, vaznli qirralar, optimallashtirish

14. Qidiruv algoritmlarini samaradorlik nuqtai nazaridan qanday taqqoslash mumkin?

Tayanch so'zlar: vaqt murakkabligi, xotira sarfi, tezlik, aniqlik, BFS va DFS, samaradorlik

15. Noaniqlik sharoitida qaror qabul qilish muammosi nimadan iborat va uning ahamiyati qanday?

Tayanch so'zlar: noaniqlik, ehtimollik, Bayes usuli, risk, ishonchlilik, qaror modeli

16. Intellektual tizimlarni loyihalash bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: talablarni aniqlash, tizim tahlili, model yaratish, loyihalash, dasturlash, testlash

17. Intellektual tizimlar uchun texnik topshiriq tuzish jarayoni qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: texnik topshiriq, talablar hujjati, funksional imkoniyatlar, cheklovlar, spetsifikatsiya, loyiha maqsadi

18. Tizim arxitekturasini loyihalashda diagrammalardan foydalanish qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: UML diagrammalar, blok-sxema, komponent diagramma, tizim modeli, vizualizatsiya, struktura

19. Algoritmik modelni ishlab chiqish jarayoni qanday bosqichlardan iborat?

Tayanch so'zlar: algoritm tuzish, model yaratish, bosqichma-bosqich yechim, optimallashtirish,

mantiqiy struktura, implementatsiya

20. Mini-loyiha sifatida intellektual tizim konsepsiyasini yaratish jarayoni qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: loyiha g'oyasi, konsept ishlab chiqish, maqsad aniqlash, prototip yaratish, rejalashtirish, taqdimot

21. Intellektual tizim modelini ishlab chiqish va uni taqdim etish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: model ishlab chiqish, tizim dizayni, sinov, natijalarni tahlil, vizual taqdimot, hujjatlashtirish

22. Intellektual tizimlarni baholash mezonlari va testlash usullari qanday?

Tayanch so'zlar: samaradorlik, aniqlik, testlash, validatsiya, verifikatsiya, ishlash sifati

23. Intellektual tizimlarni rivojlantirishning zamonaviy yo'nalishlari qanday?

Tayanch so'zlar: sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, deep learning, IoT integratsiyasi, katta ma'lumotlar, avtomatlashtirish

24. Real sohalarda qo'llaniladigan intellektual tizimlar qaysilar va ular qayerlarda ishlatiladi?

Tayanch so'zlar: tibbiyot, sanoat, transport, moliya, ta'lim, aqlli shaharlar

25. Intellektual tizimning funksional blok-sxemasini tuzish va uning elementlari qanday?

Tayanch so'zlar: blok-sxema, kirish moduli, chiqish moduli, qayta ishlash, boshqaruv bloki, tizim struktura

26. Real sohalarda qo'llaniladigan intellektual tizimlar qanday turlarga bo'linadi?

Tayanch so'zlar: tibbiyot tizimlari, sanoat avtomatizatsiyasi, transport boshqaruvi, moliyaviy tahlil, ta'lim platformalari, aqlli shaharlar

27. Intellektual tizimning funksional blok-sxemasini tuzishda asosiy elementlar qanday?

Tayanch so'zlar: blok-sxema, kirish moduli, qayta ishlash, bilimlar bazasi, chiqish moduli, boshqaruv tizimi

28. Semantik tarmoq modelini yaratish bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: tushunchalarni aniqlash, tugunlar yaratish, bog'lanish o'rnatish, graf modeli, bilimlarni strukturalash, vizual ifoda

29. Freymlar yordamida bilimlarni ifodalashning amaliy jihatlari qanday?

Tayanch so'zlar: freym struktura, slotlar va qiymatlar, ierarxiya, ob'ekt modeli, qayta foydalanish, tezkor ishlash

30. Fuzzy logic asosida oddiy qaror modeli yaratish jarayoni qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: noaniq mantiq, a'zolik funksiyasi, fuzzy qoidalar, inferensiya, defuzzifikatsiya, qaror modeli

31. Intellektual tizimlarning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari va istiqbollari qanday?

Tayanch so'zlar: sun'iy intellekt, deep learning, IoT, katta ma'lumotlar, avtomatlashtirish, kelajak texnologiyalari

32. Predikat mantiq asosida bilimlarni ifodalashning afzalliklari va qo'llanishi qanday?

Tayanch so'zlar: predikat mantiq, formal ifoda, mantiqiy xulosa, universallik, aniqlik, ekspert tizimlar

33. Qaror qabul qilishda ehtimollik nazariyasining o'rni va ahamiyati qanday?

Tayanch so'zlar: ehtimollik modeli, Bayes yondashuvi, noaniqlik, risk baholash, statistik tahlil, qaror qabul qilish

34. Intellektual tizimlarni ishlab chiqishda ma'lumotlarni tayyorlash bosqichi qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: ma'lumot yig'ish, tozalash, transformatsiya, normalizatsiya, xususiyat tanlash, dataset tayyorlash

35. Sanoatda intellektual tizimlardan foydalanish orqali samaradorlikni qanday oshirish mumkin?

Tayanch so'zlar: ishlab chiqarish optimallashtirish, avtomatlashtirish, resurs tejash, monitoring, sifat nazorati, samaradorlik

36. Intellektual tizimlarni ishlab chiqishda xavfsizlik va ishonchlilik masalalari qanday hal etiladi?

Tayanch so'zlar: axborot xavfsizligi, ishonchlilik, ma'lumot himoyasi, xatoliklarni kamaytirish, barqarorlik, tizim nazorati

37. Tizim arxitekturasini loyihalashda modul yondashuvning ahamiyati nimada?

Tayanch so'zlar: modul yondashuv, tizimni bo'lish, mustaqil komponentlar, qayta foydalanish, moslashuvchanlik, texnik xizmat qulayligi

38. Foydalanuvchi interfeysini loyihalashda usability (qulaylik) tamoyillari qanday qo'llaniladi?

Tayanch so'zlar: usability, qulay interfeys, intuitiv dizayn, foydalanuvchi tajribasi, tezkor boshqaruv, vizual soddalik

39. Prototiplash jarayonida iterativ yondashuvning afzalliklari qanday?

Tayanch so'zlar: iterativ yondashuv, bosqichma-bosqich rivojlanish, tezkor testlash, takomillashtirish, feedback olish, moslashuvchanlik

40. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlarda etik muammolar qanday va ularni hal qilish yo'llari qanday?

Tayanch so'zlar: etik muammolar, ma'lumot maxfiyligi, bias (og'ish), shaffoflik, javobgarlik, tartibga solish

41. Moliyaviy prognozlashda intellektual tizimlar qanday qo'llaniladi?

Tayanch so'zlar: moliyaviy prognoz, risk tahlili, bozor modeli, mashinaviy o'rganish, trend aniqlash, investitsiya qarorlari

42. Sanoat avtomatlashtirishida intellektual tizimlardan foydalanish qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: sanoat avtomatlashtirish, aqlli boshqaruv, ishlab chiqarish optimallashtirish, robototexnika, monitoring, samaradorlik

43. Intellektual tizimlarda xavfsizlikni ta'minlash usullari qanday?

Tayanch so'zlar: axborot xavfsizligi, autentifikatsiya, avtorizatsiya, shifrlash, tarmoq himoyasi, xavf tahlili

44. Sun'iy neyron tarmoqlarning asosiy tuzilishi va ishlash prinsipi qanday?

Tayanch so'zlar: neyronlar, qatlamlar, vaznlar, aktivatsiya funksiyasi, oldinga uzatish, orqaga tarqatish

45. Intellektual tizimlarda katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash muammolari qanday?

Tayanch so'zlar: katta hajm, tezlik, xilma-xillik, saqlash muammolari, hisoblash resurslari, ma'lumot sifati

46. Intellektual tizimlarda real vaqt rejimida ishlash talablari qanday va ularni qanday ta'minlash mumkin?

Tayanch so'zlar: real vaqt ishlash, past kechikish, tezkor qayta ishlash, real-time tizimlar, optimallashtirish, yuqori samaradorlik

47. Tizim loyihalashda risklarni aniqlash va boshqarish jarayoni qanday amalga oshiriladi?

Tayanch so'zlar: risk aniqlash, risk tahlili, baholash, boshqarish strategiyasi, kamaytirish chorasi, monitoring

48. Tizimni ishlab chiqishda Agile metodologiyasining afzalliklari qanday?

Tayanch so'zlar: Agile metodologiya, moslashuvchanlik, tezkor iteratsiya, jamoaviy ish, feedback, tez natija

49. Tizim samaradorligini oshirish uchun qanday optimallashtirish usullaridan foydalaniladi?

Tayanch so'zlar: optimallashtirish, resurslarni tejash, tezlik oshirish, algoritmlar yaxshilash, parallel ishlash, samaradorlik

50. Intellektual tizimlarning barqarorligi va uzluksiz ishlashini qanday ta'minlash mumkin?

Tayanch so'zlar: barqarorlik, uzluksiz ishlash, zaxira tizimlar, monitoring, nosozlikka chidamlilik, texnik xizmat

51. Sun'iy intellekt tizimlarida etik muammolar qanday va ularning yechimlari nimalardan iborat?

Tayanch so'zlar: etik muammolar, bias, shaffoflik, maxfiylik, javobgarlik, tartibga solish

52. Intellektual tizimlarni turli platformalarda ishlashini qanday ta'minlash mumkin?

Tayanch so'zlar: multiplatforma, moslashuvchanlik, platforma mustaqilligi, API, konteynerlar, bulut tizimlar

53. Intellektual tizimlarni real sohada joriy etish (implementation) bosqichlari qanday?

Tayanch so'zlar: joriy etish, rejalashtirish, integratsiya, testlash, ishga tushirish, monitoring

54. Intellektual tizimlarda tavsiya (recommendation) tizimlari qanday ishlaydi?

Tayanch so'zlar: tavsiya tizimi, foydalanuvchi xatti-harakati, filtratsiya, kollaborativ yondashuv, kontent tahlili, personalizatsiya

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 17-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2019 yil 3 apreldagi PQ-4265 "Kimyo sanoatini yanada isloh qilish va uning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Yusupbekov N.R., Muxamedov B.I., Gulyamov SH.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. – Toshkent: O'qituvchi, 2011.
4. Yusupbekov N.R. va boshqalar. Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. - Toshkent: O'qituvchi, 1997.-7506.
5. N.R. Yusupbekov, D.P. Muxitdinov, Yu.Sh. Avazov. Avtomatika va nazorat o'lchov asboblarning tuzilishi va vazifasi. – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2010.
6. A.S. Klyuev. Proyektirivaniye sistem avtomatizatsii texnologicheskix protsessov. – Moskva: Energoatomizdat, 1990.
7. V.N. Tregub. Proyektirivaniye, montaj i ekspluatatsiya sistem avtomatizatsii v pishchevoy promyshlennosti. – Moskva: Agropromizdat, 1991.
8. Корсаков В.С. Автоматизация производственных процессов, Учебник для вузов. М., «Высш. школа», 1978 295 с.
9. Kaminskiy M. L, Kaminskiy V.M. "Avtomatlashtirish asboblari va tizimlarini montaj qilish", T.O'qituvchi, 1997.-304 b.
10. Каминский М.Л., Каминский В.М. "Монтаж приборов и систем автоматизации", М.: Высш.шк.1988. – 296 с.
11. Modern Control Systems (12th Edition) by Richard C. Dorf, Robert H. Bishop 2010, - PP-890.