

МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ АВЛОДЛАРИ

Илмий-амалий ва ахборот-таҳлилий журнал
2017 йилда таъсис этилган

3(13)/2020

Таҳририят кенгаши аъзолари

Тешаббаев Т.З.	– Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети (ТАТУ) ректори, Таҳририят кенгаши раиси
Садуллаева Ш.А.	– ТАТУ ўқув ишлари бўйича биринчи проректор, Таҳририят кенгаши раиси ўринбосари
Ташев К.А.	– ТАТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори, Таҳрир кенгаши раиси ўринбосари
Носиров Х.Х.	– Ph.D., доц. бош муҳаррир
Рахимов Б.Н.	– т.ф.д., доц. бош муҳаррир ўринбосари

Муҳаррирлар:

Раджабов Т.Д.	– ф.-м.ф.д., проф., акад.
Камилов М.М.	– т.ф.д., проф., акад.
Бекмуратов Т.Ф.	– т.ф.д., проф., акад.
Мусаев М.М.	– т.ф.д., проф.
Арипов Х.К.	– ф.-м.ф.д., проф.
Нишонбоев Т.Н.	– т.ф.д., проф.
Абдурахмонов К.П.	– ф.-м.ф.д., проф.
Ганиев С.К.	– т.ф.д., проф.
Мухамедиева Д.Т.	– т.ф.д., проф.
Туляганов А.А.	– т.ф.н., проф.
Исаев Р.И.	– т.ф.н., проф.
Якубова М.З.	– академик (Қозғоғистон)
Халиков А.А.	– т.ф.д., проф. (ТГЙТМИ)
Назаров А.М.	– т.ф.д., проф. (ТДТУ)
Рахимов Н.Р.	– профессор (Россия)
Жмуд В.А.	– профессор (Россия)
Miroslav Skoric	– профессор (Австрия)
Dzhurakhalov.A	– профессор (Белгия)
Abbrarov S.M.	– профессор (Канада)
Siddikov B.	– профессор (АҚШ)
Куямакуя К.	– профессор (Австрия)
Chedjou J.Ch.	– профессор (Австрия)
Давронбеков Д.А.	– т.ф.д., доц.
Анарова Ш.А.	– т.ф.д., доц.
Писецкий Ю.В.	– т.ф.д., доц.
Нишонов А.Х.	– т.ф.д., доц.
Муминов Б.Б.	– т.ф.д., доц.
Рахимов Н.О.	– т.ф.д., доц. (ЎзМУЖФ)
Рахимов Т.Г.	– т.ф.н., доц.
Гаврилов И.А.	– т.ф.н., доц.
Губенко В.А.	– т.ф.н., доц.
Амирсайдов У.Б.	– т.ф.н., доц.
Тўраев Ш.Ш.	– и.ф.н., доц.
Яхшибаев Д.С.	– Ph.D., доц.
Шахобиддинов А.Ш.	– Ph.D.
Керимов К.Ф.	– т.ф.н.
Бердиев А.А.	– бош муҳаррир ёрдамчиси

МУНДАРИЖА

ДАСТУРИЙ ВА КОМПЬЮТЕР ИНЖИНИРИНГ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ

Керимов К.Ф. Адаптивная модель защиты электронных ресурсов от угроз информационной безопасности в электронных ресурсах	3
Nosirov Kh.Kh., Arabboev M.M., Begmatov Sh.A., Gulomov F.Dj. Essential vital signs monitored in health monitoring systems	8
Мўминов Б.Б., Эшанқулов Ҳ.И. “ЕҒ-МОЙ ” корхоналари ахборот мониторинг тизимининг билимлар базасини фрейм модели орқали қуриш	12
Фозилов Ш.Х., Раджабов С.С., Абдукадиров Б.А. Шахсни биометрик идентификациялаш тизимларида сохта қиришни аниқлаш муаммоси	16
Юлдошев Ю.Ш. Нутқ сигналларини нормаллаштириш ва сохаларини ажратиш олиш алгоритми	24
Худойқулов З., Рустамова С., Полвонов Н., Ёриқулов М. Булутли ҳисоблаш тизимида хавфсизликни таъминлаш алгоритми	30
Гулумов Ш.Р., Насруллаев Н.Б., Файзиёва Д.С. Масофавий таълим тизими ахборот ресурсларининг концептуал моделлари	39
Маматов Н.С., Самижонов А.Н., Дадаханов М.Х., Рахмонов Э.Д. Определение формулы контурных линий на изображениях	42
Рахимов Ш.Х., Чупонов А.Э., Дусиёров Ф.Ж. Модели формирования поверхностных водных ресурсов Республике Узбекистан	45
Камалов Ш.К. Мавсумий даврлар усули асосида ҳужумлар ва зарарқуанда трафикни аниқлашнинг математик модели	50
Хо’жақулов Т.А., Оте ниязов Р.И. Tarmoqlangan suv resurslari holatini tahlili matematik modellari	53

ОПТИК АЛОҚА ТИЗИМЛАРИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИ ВА КОММУТАЦИЯ

ТИЗИМЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАМОЙИЛЛАРИ

Джураев Р.Х., Джаббаров Ш.Ю. Влияние средств встроенного контроля на показатели контролепригодности технических средств сетей передачи данных	61
Алижанов Д. Д. Оптрон на основе АФН - приемника	64
Эшмурадов А.М., Хайтбаев А.Ф. Симсиз сенсор тармоқларида ахборотларни тезкор узатиш масалалари	67
Эгамов Ш.В., Хидиров А.М. Цифровая логика и магнитооптические волноводные вентили	71
Мамасадиқов Ю.М., Мамасадиқова З.Ю. Оптоэлектронное устройство для дистанционного контроля концентрации углеводородов в воздухе	76
Ҳасанов Д.Т. Симсиз сенсор тармоқ орқали телекоммуникация объектларининг қуёш энергия таъминоти мониторинг тизимини моделлаштириш	80

Муассис:

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги
Тошкент ахборот технологиялари
университети

Манзил:

100084, Ўзбекистон, Тошкент ш., Амир

Темур кўчаси, 108

Телефон: 71 238-64-38;

e-mail: alxorazmiy@tuii.uz

Журнал сайти: <http://alxorazmiy.uz>

Босишга рухсат этилди:

Қозғоз бичими 60x84 1/8

Босма табоғи 15,5. Адади 100 нусха

Буюртма рақами №195 “Фан ва

технологиялар Марказининг

босмаҳонаси”да чоп этилди

Тошкент шаҳри Олмазор кўчаси, 171.

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва

ахборот агентлигида 2017 йил

22 июнда 0921 рақами билан рўйхатдан

ўтган.

Журнал йилда 4 мартаба

(ҳар чоракда) чоп этилади

ISBN 978–9943–11–665–8

**РАҚАМЛИ ТЕЛЕВИДИЕНИЕ ВА РАДИОЭШИТТИРИШ,
СИМСИЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА РАДИОТЕХНИКАНИ РИ-
ВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Раджабов Т.Д., Арипова З.Х., Тошматов Ш.Т.

Каскодний инжекционнo-вольтаический транзистор 91

Джабборова М., Абидов Б. Исследование технических
возможностей маломощных аналоговых телевизионных
передатчиков для трансляции цифрового эфирного
телевизионного вещания 96

Мадаминов Х.Х., Ликонцев А.Н., Ликонцев Д.Н.,

Закирова Ф.М., Позилова Ш.Х. К основным
направлениям развития сети спутниковой связи Республики
Узбекистан 100

Хасанов М.М., Юсупов Я.Т. Намликни назорат қилиш
учун сенсорларни қиёсий таққослаш 105

Nosirov X.X., Gaziye v X.G.

Narakatlanuvchi platformada o'rnatilgan kameradan olingan
videosignal asosida ob'ektni aniqlash 109

**“ЭЛЕКТРОН ҲУКУМАТ” ТИЗИМИНИНГ РИВОЖЛАНИШ
ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Раджабов О.С., Синдаров Ш.Э. Ахборот

технологияларидан самарали фойдаланиш жараёнларини
режалаштириш 112

**ЎЗБЕКИСТОНДА АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТ
РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИҚТИСОДИЙ МАСАЛАЛАРИ**

Рахимова Д.Н., Котов В.А., Нуриддинова Д.А. Центры

инновационного роста как драйверы цифровизации
региональной экономики 115

ИЛМИЙ АХБОРОТЛАР

Xamdamov U.R., Akmuradov B.U., Zarmasov E.M. O‘zbek

tilida nutq sintezining semantik tahlilga asoslangan usuli 118

Абидов К.Г., Зарипов О.О., Нарзуллаева О.А.,

Ганиев М.Н. Самозапуск электродвигателей с целью
ресурсосбережения в насосных станциях 123

Marisheva L.T., Medetova K.M., Begmatov Sh.A.,

Arabboyev M.M. Recent achievements of using big data in E-
learning 127

Абидова Ш.Б. Электрон таржимон яратишда ўзбек тилининг
морфологик таҳлилини амалга оширишнинг инфологик
модели 131

Рўзимов Ш.С. Олий таълим муассасаларида умумий

тактика фанидан 3D технологияси асосида виртуал
симулятор тирида аскарнинг жангдаги ҳаракатлари мавзуси
бўйича машғулотини ўтказиш услубияти 136

Ахмедова О.П., Мардиев У.Р. Криптографик калитларни

генерациялаш алгоритмлари таҳлили 140

Мўминов Б.Б., Эшанкулов Ҳ.И.

“ЁҒ-МОЙ ” корхоналари ахборот мониторинг тизимининг билимлар базасини фрейм модели орқали қуриш

Ушбу мақолада ёғ-мой корхоналарининг ахборот мониторинг тизими дастурлар мажмуи қарор қабул қилиш модулининг билимлар базаси қурилади. Билимлар базаси қуришда билимларнинг тасвирлашни фрейм моделидан фойдаланилди. Фрейм модели объектларнинг концептуал ифодалаш учун математик аппарат ҳисобланади. Фрейм модели орқали тасвирланган билимлар механизмини амалга ошириш учун объектга йўналтирилган дастурлаштириш с# фойдаланилди.

Таянч иборалар: мониторинг, ёғ-мой, қарор қабул қилиш, билимлар базаси, фрейм, слот.

Кириш

Бугунги кунда йирик ишлаб чиқариш корхоналарида ахборот ҳажмининг катталиги ва ходимлар сонининг нисбатан кўплиги ишлаб чиқариш суратини пасайтирмакда [1,2]. Шу учун маълумотларни бошқариш ва таҳлил қилиш усуллари, алгоритмларни ишлаб чиқиш бугунги илм-фаннинг тадқиқот объекти ҳисобланади. Маълумотни излаш, сарлаш ва ишлов бериш назариялари орқали ишлаб чиқаришда кўплаб амалий муаммоларни самарали ҳал қилишда ёрдам бермакда [3].

Ахборот мониторинг тизимида ишлаб чиқариш жараёнларида сифатни, бошқарувчанлик ва шаффофлик ни ошириш учун модулларни бирлаштиради. Машина ва ходимларга интеллект-туал ахборот тизими ўз вазифаларини маълумот-ларга асосланиб бажаришга имконият ярати беради. Тизимнинг элементлари корхонадаги бошқа тизим элементларидан ахборот олиши ва ўз функцияларини тақлиф этиши мумкин [4]. Бундан эса ишлаб чиқариш жараёнларида қарор қабул қилиш модулларининг ўрни жуда муҳимлиги кўринади [5,6,7].

Қарор қабул қилиш модули (ҚҚҚМ)- компьютер технологияларига асосланган автомат-лаштирилган ахборот мониторинг тизимнинг модули бўлиб, мураккаб ҳолатларда қарор қабул қилувчиға объектив тўлиқ ва ҳолис таҳлил қилиш учун ёрдам бериш ҳисобланади [5,8].

ҚҚҚМ иккита муҳим масалани ечишга ёрдам беради: мумкин бўлган ечимлар ичидан энг мақбул ечимни танлаш; мумкин бўлган ечимларнинг устунлик даражасига қараб тартиблаш [9].

Ахборот мониторинг тизимининг ҚҚҚМ, асосий модуллардан бири саналади. SAP ORACLE компаниялар бу турдаги ҚҚҚМни яратишда етакчилардан ҳисобланадилар [10].

Саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш ва бизнес жараёнлари учун Information Builders Webfocus, Sap Businessobjects, Qlikview, Wolfram Mathematica, Meetingpulse, Eidos, Qvistorp, Analytica, Easykost, Decisiontools Suite, Knowmax, Smart Decisions ҚҚҚМлари кенг тадқиқ қилин-моқда [11].

Билимлар базаси-маълум бир соҳага тегишли қоидалар асосида инсон тажрибаси ва билимларини тўғрисидаги ахборотни маълумотлар базасига киритиш тушунилади [12,13].

Маълумотларни минималлаштириш ва билимга айлантиришда билимларнинг тасвирлашда қуйида-ги моделлар кенг тадқиқ қилинмоқда [14]:

- *продукцион модел*-қоидаларга асосланган модел, билимларни “Агар шарт, ТО ҳаракат ” кўринишдаги жумлалар орқали ифодаланади.
- *семантик тўр*- граф кўринишдаги предмет соҳасининг ахборот модели, графнинг тугун нукталари соҳанинг объектларини тасвирлайди, ёйлари эса улар орасидаги муносабатларни ифодалайди.

- *онтология*-суңий интелект назариясига асосланган мураккаб техник ва таш-килий тизимларни бошқариш усули. Бошқариш объекти ҳақидаги билимларни тақдим этиш ва уни маантиқий-лингвистик моделлар даражасида бошқариш, жорий вазиятларни бошқариш учун процедураларни тузиш, дедуктив тизимлардан фойдаланишни кўп босқичли ечимларини қуриш.

- *билимларни маантиқий тасвирлаш*- амалий масалаларни ҳал қилиш учун зарур бўлган, барча маълумотлар формулалар сифатида тақдим этиладиган, фактлар ва баёнотлар тўплами сифатида кўриб чиқилади.

- *фрейм модели*-бу фрейм (frame-рамка, каркас) тушунчасига асосланади. Фрейм объект-нинг концептуал ифодалаш учун маълумотлар тузилмаси ҳисобланади. Фрейм объектга йўналтирилган дастурлашдаги объектга ўхшайди, лекин энг асосий фарқи шундаки инкапсуляцияси хусусияти мавжуд эмас.

А.Э. Ермилов, П.В. Мисевичларнинг фикрига кўра ахборот мониторинг тизимларининг ҚҚҚМда фрейм модели орқали билимлар базасининг хусусиятларини аппарат ва дастурий модулларига ўтказиш мумкин [98].

Фрейм моделининг умумий кўринишини қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$f = [(r_1, v_1), (r_2, v_2), \dots, (r_n, v_n)],$$

бунда f -фреймнинг номи, r_i -слотнинг номи, v_i -

слотнинг қиймати ва $i \in \overline{1..n}$.

Фрейм моделининг ҳар бир тугунда тасвирланган барча тушунчалар атрибутлар тўплами ва уларнинг фрейм слотларидаги жойлаштирилган қийматлари билан белгиланади.

Слот-бу фреймга асосланган тизимдаги тугун билан боғлиқ бўлган атрибутдир.

Ҳар бир слот бир ёки бир неча процедуралар билан боғланган бўлиши мумкин. Процедуралар, ушбу тугун нуктада берилган маълумотларнинг ўзгаришини кузатади ва маълум қийматларни ўзгартирганда тегишли ҳаракатларни бажарилишини текширади.

ҚҚҚМда мониторинг модулидаги узатишган $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$ маълумотлар асосида ББдаги намуна билимлари асосида қарор қабул қилишга ҳулосалар ҳосил қилиш масаласига қаратилади. юқоридагида таҳлил қилинган тадқиқотларга асосланиб ёғ-мой корхоналарининг ҚҚҚМни билмалар базасини фрейм модели орқали қуриш танланди.

Асосий қисм

Фрейм-бу объектларни концептуал ифодалаш учун маълумотлар тузилмасидир. Ёғ-мой корхонасида $X_i = \{x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{in}\} \in X, i = \overline{1..n}$ хомашё тўғрисидаги

кирувчи ва $S = \{s_0, s_1, \dots, s_{14}\}$ ишлаб чиқариш жараёнлар учун қўлланиладиган объектлар тавсифлайдиган билимларни тузилма шаклда фреймларда сақлаш лозим. Фрейм моделининг ўзига хос хусусияти шундаки, моделнинг ҳар бир тугунларида тавсифланадиган тушунчалар фрейм слотларида жойлаштириладиган кийматлар билан ифодаланади.

Слот-бу фреймга асосланган тизимдаги тугун билан боғлиқ бўлган атрибут ва фреймнинг асосий таркибий қисми ҳисобланади. Слотнинг номи олдиндан маълум бўлиб, маълум бир атрибут турига мос келади. Слот қабул қиладиган киймати қуйидагича бўлиши мумкин:

- $a = new A()$ -ушбу атрибутнинг нусхаси;
- $b = A * a$ -бошқа фреймга кўрсаткич.

Фрейм слотларига бириктирилган ва стандарт демон функциялар мавжуд бўлиши мумкин. Бу бириктирилган функциялар слотга билим қўшилганда бажарилади. ҚҚҚМнинг билимлар базасини қуришда фрейм намунасининг тузилмаси ишлаб чиқилди(1-жадвал).

1-жадвал

Фрейм тузилмаси

Слот номи	Слот тури	Маълумот тури	Процедура
s_1	p^k	<i>Integer, real,</i>	<i>IF-ADDED</i>
s_2	p^m	<i>datetime, date,</i>	<i>IF-NEEDED</i>
		...	
s_n	p^l	<i>string pointer, list, text</i>	<i>IF-REMOVED, PROCEDURE</i>

Формал кўринишда фрейм қуйидагича ифодаланади:

$$M = \{s_1 v_1, s_2 v_2, \dots, s_n v_n\}, \tag{1}$$

Бунда $s_1, s_2, \dots, s_n \in S$ слотнинг номи $v_1, v_2, \dots, v_n \in V$ слотлар киймати ифодалайди. Фрейм слотларини ифодалаш учун $p_i \in \{P^k, P^m, P^l\}$, $i \in \{1, \dots, k\}$ слот турлари ишлаб чиқилди. ҚҚҚМи элементларини орасидаги мунособатларни ифода-лавчи фрейм слотлари p_i киймат турлари қуйидаги вазифаларни бажаради:

1) P^k -параметрли слот, ҚҚҚМдаги объект параметрлари билимларини сақлайди;

2) P^m - мунособатли слот, бошқа фрейм слотларига кўрсаткичини ифодалайди. Элементлар орасидаги мунособатлар $r_q \in R$, R мунособатлар тўплами;

3) P^l -процедурли слот, параметрлар асосида $f_g \in F$ процедурани бажаради, бу ерда F процедуралар тўплами.

Юқорида аниқланган слот турлари ёрдамида, слотларнинг қуйидаги кўринишда ифодалаш мумкин:

$$Z = \begin{cases} t_i, p_i = P^k; \\ \langle Ptr(M_j), r_q \rangle, c_i r_q c_j, r_q \in R, p_i = P^m; \\ \langle f_g(k_1^1, k_2^1, \dots, k_g^1), \{Ptr(k_1^1), Ptr(k_2^1), \dots, Ptr(k_g^1)\} \rangle; \\ f_g \in F, p_i = P^l. \end{cases} \tag{2}$$

Слот турларини ифодалашда қуйидаги белгилашлар киритилди:

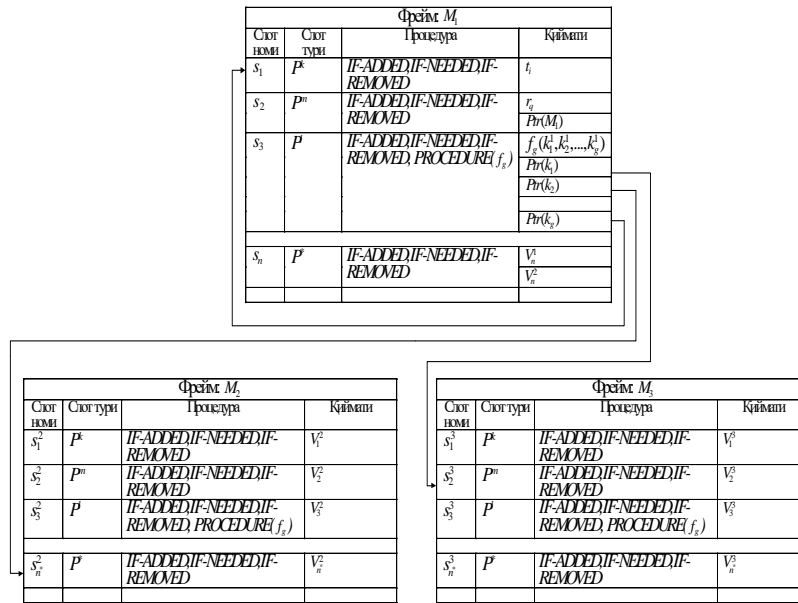
- t_i -объектнинг параметри киймати;
- $Ptr(M_j)$ - M_j фреймнинг C_i элементига кўрсаткич;

- C_i ва C_j элементлар орасидаги мунособат;
- $f_g(k_1^1, k_2^1, \dots, k_g^1)$ бириктирилган процедура, слот-лардан олинган кийматлар асосида бажарилади;

- $Ptr(k_1^1), Ptr(k_2^1), \dots, Ptr(k_g^1)$ турли фреймлардаги слотлар тўплами бўлиб, процедура бажаралиши учун фойдаланилади;

Фреймда ўзининг стандарт IF-NEEDED, IF-ADDED, IF-REMOVED демон процедуралари мавжуд. Слотларга мурожаат қилганда автоматик ишга тушади ва қуйидаги вазифаларни бажаради:

1. IF-NEEDED –киймат киритилмаган бўлса ишга тушади;
2. IF-ADDED –киймат киритилганда ишга тушади;
3. IF-REMOVED –киймат ўчирилганда ишга тушади;



1-расм. ҚҚҚМда билимларни тасвирлашнинг фрейм модели

Юқоридаги келтирилган стандарт демон процедураларидан ташқари фрейм слотларига боғлиқ ҳолда слот параметр қийматига боғлиқ ҳолда қарор қабул қилиш учун процедуралар ҳам ишлаб чиқилади. Бу ишлаб чиқилган процедуралар $S = \{s_0, s_1, \dots, s_{14}\}$ ишлаб чиқариш жараёнлардаги билимларни бошқариш ва тасвирлаш учун фойдаланилади.

Ёғ-мой корхонаси ҚҚҚМ да билимларини фрейм модели орқали тасвирлаш усулларидан бири келтирилган(1-расм).

Фреймдаги слотларнинг ўзаро мунособати $R = \{r_i\}$ ни кўринишда ифодаланади. Бу ерда R_1, \dots, R_n гача C_i ва C_j объектлар орасидаги муносо-батни билдиради.

Ёғ-мой корхонасида мойли уруғни қабул қилиш ва мойли уруғни таҳлил лабораторияси ҚҚҚМ билимлар базасини таклиф қилинган фрейм модели орқали қурилади. Билимлар базасида мойли уруғни қабул қилиш қоидалари ва мойли уруғ лабораторияси таҳлилари асосида навларга ажратиш, сифат кўрсаткичлари асосида ишлов бериш усулини танлаш, мойли уруғни сақлаш учун омборхонани танлаш каби жараёнлардаги эксперт билимлари ва ишлаб чиқариш стандартлари сақланади. Бу билимларни фреймлари куйидагича қурилади(2,3-жадваллар):

2-жадвал

Нав абстракт фрейми

Нав			
Слот номи	Слот Тури	Маълумот тури	Процедура
Нуқсонли уруғлар улуши	P^k	Float	PROCED($F_{\text{тоз}}$)
Мойли уруғнинг синфи	P^l	Int	PROCED ($F_{\text{синф}}$)
Намлиқнинг улуши	P^k	Float	IF-NEEDED PROCED($F_{\text{куп}}$)

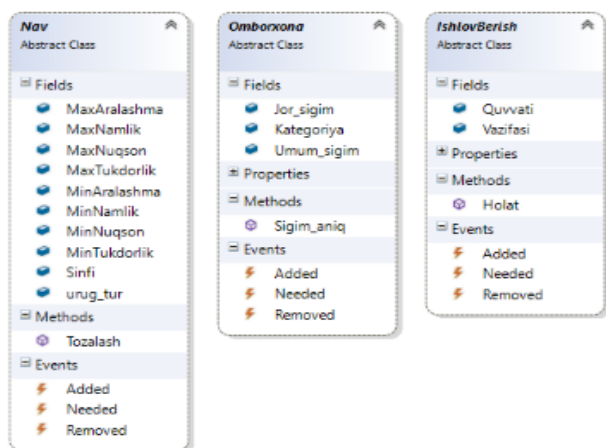
Тукдорлик улуши	P^k	Float	Процедура аниқланмаган
Бегона аралашма миқдори	P^k	Float	PROCED ($F_{\text{тоз}}$)

3-жадвал

Нав абстракт фреймидан ҳосил қилинган 1-нав фрейми

1-нав (АКО нав)			
Слот номи	Ту р	Қиймат	Процедура
Нуқсонли уруғлар синфи	P^k	(0-1.5)%	Процедура аниқланмаган
Намлиқни улуши	P^l	1 ёки 2 ёки 3	PRO- CED($F_{\text{синф}}$)
Тукдор-лини улуши	P^k	(7-10)%	IF-NEEDED, IF-ADDED, PROCED ($F_{\text{куп}}$)
Тукдор-лини улуши	P^k	(6-10)%	Процедура аниқланмаган

Ишлаб чиқилган фрейм узилмалари учун объекта йўналтирилган дастурлаш тиллари орқали синфлари ҳосил қилинади.Синф объектлари асосида билимлар сақланади(2-расм).



2-расм. Фрейм учун ишлаб чиқилган абстракт синфлар

Мойли уруғларни сақлаш ва ишлов бериш учун ишлаб чиқилган абстракт фреймлар ва улардан ҳосил бўлган объектлар орқали билимлар базаси қурилади.

Хулоса

Юқорида тақлиф қилинган билимлар базасини қуриш учун билимларни тасвирлашнинг фрейм модели қулай математик аппарат ҳисобланади. Ушбу фрейм модели ёғмой корхоналарининг билмлар базасини ишлаб чиқиш учун фойдаланилади. Ҳар бир жараёндаги хомашёнинг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда фреймлар ишлаб чиқилади. Ишлаб чиқилган фреймлар объектга йўналтирилган *c#* дастурлаш тилида мос синфлари ишлаб чиқилади. Ишлаб чиқилган синфлар орқали билимлар базаси қурилади.

Адабиётлар

- [1]. Рост объема информации - реалии цифровой вселенной // Технологии и средства связи. – 2013. – URL: <http://lib.tsonline.ru/articles2/fix-corp/rost-obema-informatsii--realii-tsifrovoy-vselennoy> (дата обращения 01.09.2018).
- [2]. Tao Li, Min Li. An Investigation and Analysis of Information Overload in Manager's Work // Scientific Research. – 3. – P. 49-52. 2011 y.
- [3]. Со Танг. Модели и алгоритмы эффективной обработки и поиска информации в иерархических базах знаний с динамически управляемой структурой. // Афтореферат.- Москва.,2008.-26 с.
- [4]. A. N. Naq, T. R. Ramanan, K. S. Shashikant, and R. Sridharan, "A hybrid neural network-genetic algorithm approach for permutation flow shop scheduling," International Journal of Production Research, Vol. 48, no. 14. -P. 4217-4231, 2010 y.
- [5]. Ларичев О. И. Системы поддержки принятия решений. Современное состояние и перспективы их развития / О.И. Ларичев, А.Б. Петровский // Итоги науки и техники. – (Серия «Техническая кибернетика»). – М.: ВИНТИ, 1987. – Т. 21. – С. 131 – 164.

[6]. Симанков, В.С. Методологические аспекты построения систем поддержки и принятия решений [Текст] / В.С. Симанков, С.Н. Владимиров, А.О. Денисенко, А.Н. Черкасов.— Краснодар: Изд-во КубГТУ, 2008 y.

[7]. Antunes C., Almeida L. A., Lopes V. and Climaco J. N. A decision support system dedicated to discrete multiple criteria problems. Decision Support Systems. Vol. 12, № 4/5. P. 327-336.

[8]. Power D. J. Web-based and model-driven decision support systems: concepts and issues. Americas Conference on Information Systems, Long Beach / D. J. Power. – California, 2000. – 137 p.

[9]. Терелянский П.В. Системы поддержки принятия решений. Опыт проектирования / Терелянский П.В. – Волгоград: ВолГТУ, 2009. – 127 с.

[10]. Power D.J. A brief history of decision support systems. DSSResources.COM, 2003. URL: <http://DSSResources.com/history/history.html> (Мурожаот вақти: 13.12.2017).

[11]. Ю.М.Лисецкий. СППР для выбора элементного базиса корпоративных интегрированных информационных систем. Математичні машини і системи, 2017, № 3. ДП «ЭС ЭНД ТИ УКРАИНА», г. Киев, Украина. С. 23-37.

[12]. Гаврилова и др. Базы знаний интеллектуальных систем // Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2000

[13]. Best Decision Support Software. <https://www.capterra.com/decision-support-software/> (Мурожаот вақти: 13.07.2019).

[14]. Кандрашина Е.Ю., Литвинцева А.В., Поспелов Д.А. Представление знаний о времени и пространстве в интеллектуальных системах. – М.: Наука, 1989.

Мўминов Баходир Болтаевич - т.ф.д., Тошкент ахборот технологиялари университети «Информатика асослари» кафедраси мудири.

E-mail: mbbahodir@gmail.com

Эшанкулов Ҳамза Илхомович - Бухоро давлат университети таянч докторанти.

E-mail: vivente_2006@mail.ru

Muminov B.B., Eshankulov H.I.

Building a knowledge base for the information monitoring system of oil and fat plants according to Frame models

This article describes how to build a knowledge base for a decision-making module of information systems for an oil and fat plant. Database was developed through a frame model. The frame model is a mathematical device for the conceptual representation of objects. The knowledge base is created using classes in the *c#* programming language.

Keywords: monitoring, oil and fat, decision making, knowledge base, frame, slot