

прикрепленным к определенным производственным объектам видеоконтентом. При осуществлении такой экскурсии необходимо использование средств ИКТ – персональный компьютер, планшетный компьютер, или смартфон. Так же при разработке виртуального 3D тура могут использоваться VR-технологии. Однако для объектов экскурсии, являющихся представителями малого и среднего бизнеса создание виртуального 3D тура может быть весьма затратным мероприятием. При разработке такого 3D тура требуются навыки работы со специализированном программным обеспечением. В рамках дисциплины «Технологии современных производств» студентам предлагается пройти виртуальный 3D тур, объектом которого является ООО «Комбайновый завод “Ростсельмаш”» [3]. ГК Ростсельмаш входит в число крупнейших разработчиков и производителей сельхозтехники мира. Компания располагает собственным центром инноваций, экспериментальной базой, современным производством полного технологического цикла.

Виртуальные экскурсии являются относительно новым методом организации учебной работы. Такая форма работы доступна для обучающихся в любое время. Основное условие для реализации такой работы – наличие компьютера с выходом в интернет. Виртуальная экскурсия может выполнять задачи не только производственной экскурсии, но и быть средством профорientации школьников и студентов вузов. В перспективе также возможно создание силами образовательных организаций своих виртуальных экскурсий и их внедрение в учебный процесс.

Список использованной литературы

1. «Такеда Россия». Виртуальный тур по реальному производству на заводе. – URL: https://www.takeda.com/ru-ru/who-we-are/takedainrussia/plant/plant_tour/.
2. Видеозапись экскурсии на завод ОмскТрансмаш – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Cf1QbVAbrr0>.
3. ГК Ростсельмаш. Виртуальный 3D тур. – URL: https://md.rostselmash.com/static/3d_tour_production/vtour/tour.html.
4. Центр обучения Google Workspace. Обучение и справка по Google Meet. – URL: <https://support.google.com/a/users/answer/9282720?hl=ru>.
5. ЯндексСправка. О Яндекс.Телемосте. – URL: <https://yandex.ru/support/telemost/>.
6. Система поиска и подбора облачных сервисов по характеристикам и отзывам, и заказа услуг облачным интеграторам «Startpack». Описание Zoom. – URL: <https://startpack.ru/application/zoom>.
7. Moodle: ключевые функции и особенности. СДО на платформе moodle. – URL: <https://diomen.ru/stati/moodle-klyuchevye-funktsii-i-osobennosti-sdo-na-platforme-mudl/>.
8. Справка–Класс. Сведения о Google Классе – URL: <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=ru>.

КОРПОРАТИВ ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТ ТИЗИМЛАРИДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ИНТЕГРАЦИЯЛАШ СХЕМАСИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ

Кувандиқов Жўра Турсунбаевич

*Ўзбекистон Миллий университетининг
Жиззах филиали таянч докторанти*

Аннотация: чет адабиётларини ўқиб у олимлар тоmidан қилинган ишларни юзасидан қисқача фикримни баён этим корпорати дастурий таъминот тизимларида маълумотлар боғланишлари ҳақида қисқача фикрлар қилинди.

Калит сўзлар: Корпоратив дастурий мажмуа, Маълумотлар мадели (ММ), NET виртуал машиналар, маълумотлар объекти (МО), метамаълумотлар объекти (М)МО.

Семантик тармоқлар чекли методлар асосида корпоратив дастурий таъминот тизимларида ҳетерожен маълумотлар объектларини интеграциялаш моделлари тузилган. кетма-кетликлар тоифалар ва мавҳум машиналар шунингдек концептуал дизайн[1].

Биринчи бўлимда бундай моделларнинг назарий асосларини ишлаб чиқишнинг асосий тенденциялари кўриб чиқилади.

Иккинчи бўлимда тақсимланган ҳетерожен КДМ – корпоратив дастурий мажмуаларда маълумотларни интеграциялашнинг математик аппарати хусусиятлари кўриб чиқилади.

Учинчи бўлимда ҳетерожен КДМ ларни концептуал моделлаштириш учун ўзгарувчан маълумотлар объектларидан фойдаланиш имкониятлари муҳокама қилинади.

Тўртинчи бўлимда маълумотлар объекти моделларини визуал куриш учун рамка белгиларидан фойдаланиш тартиби келтирилган.

Бешинчи бўлимда Интернет КДМ-да маълумотлар объектларини бошқариш учун тоифалар назарияси аппарати ва семантик тармоқлар назариясидан фойдаланиш хусусиятлари кўрсатилган.

Олтинчи бўлимда глобал муҳитда фаолият юритувчи АХ учун маълумотларнинг объектли тасвирини моделлаштириш усуллари ўрганилади.

Еттинчи бўлим семантик доменлар ва мавҳум ҳолат машиналарига асосланган КДМ контентини бошқариш моделини тақдим этади.

Ушбу бобда олинган натижалар да чоп этилган.

1. Амалдаги моделлаштириш воситаларининг назарий асослари

Функцияларга асосланган объект ҳисобининг асослари М. Шеинфинкел томонидан оддий функциялар назарияси кўринишида асос солинган ва А. Черчем томонидан тўпламлар назариясини (λ-ҳисоби) [165] ва Х. Барендрегт томонидан ишлаб чиқилган. синтаксис ва семантиканинг қурилиши, шунингдек, Х. Карри (ўзгарувчисиз функцияларга асосланган комбинатсион логика)[2].

Ҳисоблаш семантикасининг назарий асосларини ишлаб чиқишда энг самарали йўналиш Д. Скоттнинг доменларга (рекурсив ҳисоблашларни қўллаб-қувватлаш учун классик тўпламларнинг кенгайтмаси) ва юқори тартибли логикага асосланган денотатсион ёндашуви бўлди. Ушбу ёндашув синтактик жиҳатдан тўғри тил конструксиялари - денотатсияларнинг ҳисоблаш имкониятини махсус функциялар ёрдамида таҳлил қилишни ўз ичига олади ва ахборот оқимлари "каналлари" нинг ўзгарувчан "ўзгариши" билан дастурларнинг "давомлари" асосида ифодаларни ҳисоблашнинг динамик воситаларини ўз ичига олади. Ҳисоблаш семантикасининг муқобил ёндашувлари объектлар устидаги операцияларни (операцион), объектлар ўртасидаги муносабатларни (аксиоматик) ва объектлар алгебрасини (алгебраик) рғанади. Денотатсион ёндашув доирасида М. Гордон дастурий тизимларнинг моделларини тузди ва уларнинг формал семантикаси Д. Скотт томонидан тўлиқ ва узлуксиз панжаралар (қисман тартиб муносабати билан) асосида.

Дастур ўзгаришлари ва семантикасини ўрганиш йўналиши бўйича уларнинг бажарилиши (ҳолатларнинг ўзгариши асосида) П. Лендином томонидан мавҳум машина шаклида амалий натижалар олинган. Семантикага оператив ёндашиш Р.Флойдом томонидан ишлаб чиқилган (индуктив баёнотлар усули) дастурий тизимлар компонентлари ўртасидаги алоқа ва сабаб-таъсир муносабатларини моделлаштириш, Ч.Хоаре аксиоматик усулининг пайдо бўлишига олиб келди.) блок-схема кўринишидаги график иллюстрацияга эга дастурдаги ахборотлар оқими учун форма ҳисобланади.

Р.Хиндлининг типлар (тартиблар) ва тип ҳосиласи (type inference- муҳит контекстига кўра турни яширин белгилаш), шунингдек, полиморф типлаш тизимлари бўлган назариялари, уларнинг амалга оширилиши Р.Милнером томонидан олинган. (тил ML - λ-ҳисобга асосланган), ва кейинчалик ОЙД учун У. Куком, П. Кэннингом, В. Хиллом ва бошқалар (C++ тили) .

ММ асосида дастурий таъминот тизимларини моделлаштириш йўналиши бўйича натижалар А. Марков (нормал алгоритмлар), А. Туринг ва Е. Пост (ММ) томонидан олинган ва Д. Тёрнер томонидан ишлаб чиқилган (комбинаторлик мантиқи "паст даражадаги код" сифатида.), П. Лендин (ISWIM тили учун кенгайтирилган λ -ҳисобига асосланган давлатлар билан SECD-АМ) ва П. Кюрьеном бошчилигидаги INRIA (Франция) олимлари гуруҳи (CaML тилига асосланган тоифали ММ). комбинацион мантиқ бўйича). Дастурлаш тизимларининг замонавий асослари қаторида Ю.Ш.Гуревичнинг ASM ёндашувига асосланган (ҳолатлар бўйича семантика) .NET виртуал машиналарини (Microsoft) таъкидлаш лозим[3].

АТ дизайнини автоматлаштириш йўналишида параметрларни узатиш Г.Плоткиным томонидан ўрганилди ва Д. Тернером ва бошқалар томонидан графикларни қисқартириш асосида визуализация билан талаб бўйича ҳисоблаш учун ишлаб чиқилган . П.Кюриенов ва Р.Хьюс дастурий таъминот тизимларини оптималлаштирилган лойиҳалаш (КАМ коди ва суперкомбинаторлар асосида) усуллари ва моделларини яратдилар.

Н. Русополос ва бошқалар ((вазиятли) МО моделлаштириш учун рамкалар ва ISA-иерархияси) ва Д.Скотт (панжара назарияси)[4].

Ушбу тадқиқотда муҳим рол иккала таърифни (математик назария ёки дастурда) ва объектларнинг атроф-муҳитдаги ўзаро таъсирини расмийлаштирадиган МО моделларига берилади. МО семантикасини ўрганиш йўналишларида асосий натижаларни Д.Скоттом (МО учун соҳаларда ҳисоблаш назарияси ва уларнинг ўзаро таъсири), Л.Карделли, В.Куком ва бошқалар (бир ва кўп денотацион семантика) олган. мерос), шунингдек, В.Е.Волфенхагеном томонидан (динамик маълумотлар базаларини лойиҳалаш) ва бошқалар[5].

Тақдимот жараёнида Н. Роуссополос нинг рамка ёзуви Д. Скотта ва М. Фурмананинг МО ва маълум тавсифларини тасаввур қилиш учун ишлатилади, таърифларни расмийлаштириш учун ишлатилади

Муаллиф дастурий таъминот тизимларини лойиҳалаш ва жорий этишнинг назарий асослари ва ёндашувларини қиёсий таҳлил қилиб, МКБМ прототипини Microsoft .NET муҳитида жорий қилган .

Юқоридаги ёндашувларни ишлаб чиқишда, ҳозирги ишда ҳолатлар билан динамик синтез маълумотлар модели (ММ) яратилди, бу ҳетерожен (заиф) учун маълумотлар интеграцияси жараёнида маълумотлар объекти (МО) ва метамаълумотлар объекти (ММО) (таркиб) нинг биргаликдаги ҳодисага йўналтирилган назоратини таъминлайди. тузилган мавзулар, шунингдек, ушбу маълумотларни Интернет муҳитида манипуляция қилиш учун. Таклиф этилаётган ММ асосида мавҳум контентни бошқариш машинаси (МКБМ) денотацион семантикаси, шунингдек корпоратив дастурий тизимлар компонентларини ва визуал дастурий таъминот дизайнини реинжиниринг, расмийлаштирилган тест ва текшириш имконияти билан интеграциялаш усуллари ишлаб чиқилди[6].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Tojiyev, M. (2021). Image segmentation in open cv and python. Scienceweb academic papers collection.
2. Ruzibaev, O., Muhamediyeva, D., & Ismailov, I. (2021, November). Selecting a Suitable Initial Approximation Of Multi-Component Cross-Diffusion Systems. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-4). IEEE.
3. Kabilovna, M. D., & Shaazizova, M. E. (2021). Neural Network Method For Solving A Nonlinear Problem Of Cross-Diffusion Task With Variable Density. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 666-679.
4. Khasanov, D., & Primqulov, O. (2021, November). Gradient descent in machine learning. In 2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE

5. Achilovich, Q. O. (2021). Efficiency of Using Smart Technologies in Teaching Technical Sciences in Higher Educational Institutions. Middle European Scientific Bulletin, 17, 133-137.
6. Kayumov, O. (2021). SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASIS OF DEVELOPMENT AND INTRODUCTION OF INNOVATIVE METHODS IN INCLUSIVE EDUCATION. Scienceweb academic papers collection.

INTERAKTIV INTELLEKTUAL ELEKTRON TA'LIM RESURSINI YARATISH ORQLI TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKILLASHTIRISH

Kayumov Oybek Achilovich

O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax Filiali

"Kompyuter ilmlari va dasturlashtirish" kafedrası mudiri

Annotatsiya: *Oliy o'quv yurtlarida kadrlarni tayyorlashda interaktiv intellektual elektron ta'lim resursi yaratish, veb va axborot texnologiyalari asosida ta'limning axborotlashuvi jarayonlariga sun'iy intellektni keng tatbiq etish orqali ta'lim sifatini oshirish. Elektron ta'lim resursi interaktiv bo'lishi va talabalarni o'quv jarayoniga faol jalb qilishi kerak. Tadqiqot metodlari amaliy mashg'ulot va mustaqil ta'lim topshiriqlarni qiyinchilik darajasiga nisbatan masalani quyi pag'onadagi bo'laklarga ajratish orqali talabaning qo'yilgan masala mohiyatini anglatishdan iborat. Tadqiqot natijalari elektron ta'lim jarayoniga sun'iy intellektni qo'llashning asosiy yutug'i shundaki, talabaning bo'sh vaqtida mustaqil o'rganish imkonini beradi.*

Kalit so'zlar: *elektron pedagogika, e-learning, interaktiv, intellektual, AI, sun'iy intellekt, topshiriqlarni differensiallash, topshiriqlarni integrallash.*

Dunyodagi rivojlangan mamlakatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida jamiyatning axborotlashuvi jarayonlariga sun'iy intellektni keng tatbiq etish orqali yuqori natijalarga erishmoqda. Ta'lim sifatini raqamli texnologiyalar asosida doimiy takomillashtirish bo'yicha yirik loyihalarni amaliyotga tatbiq etish bo'yicha tizimli ishlar olib borilmoqda. Oliy ta'lim muassasalarida mutaxassis kadrlarni tayyorlashda intellektual elektron ta'lim resurslaridan foydalanish dolzarb muammo sifatida qaralmoqda. Elektron ta'lim jarayoniga sun'iy intellektni qo'llashning asosiy yutug'i shundaki, talabalarning texnikaga savol berib undan javob olishidir. Talabalar ba'zan auditoriyada savol bermaslikka xarakat qilishadi, chunki tengdoshlari gaplarini rad etishdan qo'rqishadi. Shu sababli ta'limda interaktiv intellektual dasturiy vositalar joriy etgan holda elektron ta'limdan foydalanishga asoslangan talabalarning ta'lim faoliyatini individuallashtirishga bo'lgan yondashuvlarni amalga oshirish mumkin bo'ladi. Ushbu tadqiqotning maqsadi oliy ta'lim muassasalarida mutaxassis kadrlarni tayyorlash jarayonida interaktiv intellektual elektron ta'lim resursi yaratilish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida ta'limning axborotlashuvi jarayonlariga sun'iy intellektni keng tatbiq etish orqali ta'lim sifatini oshirish. Tadqiqot metodlari amaliy mashg'ulot va mustaqil ta'lim topshiriqlarni talaba qobiliyatiga nisbatan intellektual tahlil qilib, n ta quyi darajadagi masala bo'laklariga ajratib bajartirish va bo'laklarni birlashtirish orqali masalaning yechimini hal qilish nazarda tutilgan. Tadqiqot natijalari elektron ta'lim jarayoniga sun'iy intellektni qo'llashning asosiy yutug'i shundaki, talabalarning texnikaga savol berib undan javob olishidir. Talaba kurs mazmuni bilan o'zaro aloqada bo'lganda, sun'iy intellekt har bir talabaga chuqurroq muhokama qilish uchun vaqt ajratadi.

Modellashtirish esa pedagogik loyihalashning eng muhim bosqichi bo'lib, unda nima bo'lishi kerak bo'lsa, shu haqida eng qisqa tafsilotni anglash faoliyati tushuniladi.

Interaktiv elektron ta'lim resurs modelini ishlab chiqishda o'qitish maqsadi va ta'lim tamoyillari, ta'limga yondashuv kabi tayanch tushunchalarga tayanildi.