

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ПЕРША ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

26 квітня 2024 р.

Одеса – 2024

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять першої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 26 квітня 2024 р. - Одеса, 2024. – 188 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 10 від 30.05.2024 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики
та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
к. ф-м. н., доц.	Ю. М. Крапівний	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	І. М. Лісіцина	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викл.	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2024

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2024

НЕЧІТКА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ КЛІМАТ – КОНТРОЛЕМ У ФІТНЕС – ЦЕНТРИ	158
Сухіна О. О., Гунченко Ю. О.	158
ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ	160
Корабльов В. В., Черних В. В.	160
ПРЕДСТАВЛЕННЯ СТРУКТУРНИХ СКЛАДОВИХ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	162
Шпинковський О. О., Болтъонков В. О.....	162
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	164
Хлебникова М. В., Мазурок Т. Л.	164
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МЕТОДИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ ВИБІРКОВОГО МОДУЛЮ «ТРИВИМІРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ»	166
Красножон Р. О., Яновський А. О.	166
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОН-ЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ МОМЕНТІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....	168
Онікова В. П., Мазурок Т. Л.....	168
ОГЛЯД СИСТЕМ ВЗАЄМОДІЇ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОЛОГРАФІЧНИХ СИСТЕМ ВІДОБРАЖЕННЯ	170
Терзі Д. Д., Гунченко Ю. О.	170
МЕТОДИ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ СИСТЕМ В СФЕРІ ФІТНЕСУ.....	172
Сергатий Є. Ю., Антоненко О. С.	172
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР У НАВЧАННІ КОМУНІКАЦІЇ ТА ВЗАЄМОДІЇ В КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	174
Діброва І. Я., Мазурок Т. Л.	174
МЕТОДИЧНА ПІДТРИМКА ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОЛЕКТИВНИХ ПРОЕКТІВ З ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	175
Шевченко Д. О., Мазурок Т. Л.....	175
ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	176
Родідял Д. О., Яновська Л. Г.	176
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	179
Березовська К. В., Чолак М. Д., Шкатуляк Н. М.....	179
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ.....	181
Павловська А. О., Шкатуляк Н. М.....	181

ресурсів для реалізації. Застосунок буде мати графічний інтерфейс з відображенням агентів і цілей у просторі, демонстрацією накопиченої агентами інформації за період моделювання та рішеннями на наступний момент часу у системі. Застосунок буде працювати у дискретному часі, де кожен наступний момент часу відповідає новому стану системи. Майбутня програмна реалізація передбачає можливість переходу між минулими станами системи для відстеження змін у системі з проходженням часу.

Через широке застосування мультиагентного підходу є багато ринкових рішень проблем реального світу, які мають схожу задачу з роботою та їх можливо навести як приклад. Компанія Ansaldo STS використовує систему, яка періодично обчислює глобальний розподіл поїздів по італійській залізничній мережі, а також розподіляє зупинки та рейки між поїздами всередині станцій. Другим прикладом є компанія AGENTFLY, яка використовує передові механізми планування траєкторії польоту та децентралізовані механізми запобігання зіткненнями у моделюванні повітряного трафіку, автоматизації повітряних робіт, військових та охоронних тактичних операцій.

У поточному стані наша система має базову функціональність, яка вирішує проблеми комунікації та розподілу цілей між агентами у статичний момент часу, але може бути використана для вирішення більш просунутих задач.

Література

1. Multi Agent Resource Allocation: A Comparison of Five Negotiation Protocols [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://eur-ws.org/Vol-741/ID9_Briola_Mascardi.pdf
2. AgentFly Technologies [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.agentfly.com/>
3. Ansaldo STS, Creating Smart Rail Services Using Digital Technologies [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://www.hitachi.com/rev/archive/2018/r2018_07/07b01/index.html

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Сапожніков В. С., Трубіна Н. Ф.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Анотація: у даній роботі проаналізовано процеси, пов'язані з науково-методичною діяльністю, в умовах Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Виділено функції, що потребують реалізації, спроектовано та створено інформаційну систему автоматизації процесів.

Ключові слова: інформаційна система, науково-методична діяльність, університет, автоматизація.

Розвиток сучасного сектору вищої освіти безперечно пов'язаний з використанням сучасних інформаційних технологій. Одним із ключових напрямків цього розвитку є створення та впровадження інформаційних систем (ІС) управління та підтримки діяльності університетів. Ця необхідність базується на результатах досліджень та аналізів, які вказують на численні переваги впровадження таких систем [1] [2].

У результаті огляду аналогів ІС управління освітнім процесом від сторонніх розробників програмних рішень виявилось, що їх ІС хоча і надають доволі широкий спектр функціональних можливостей, проте вони мають певні недоліки. Зокрема — відсутність персоналізації, надмірна універсальність та орієнтованість на досвідченого користувача [3].

Оскільки існуючі рішення не враховують особливостей та специфіки керування освітнім процесом обраного закладу вищої освіти, виникає необхідність у власній розробці. Ця система повинна відповідати правилам організації процесів в університеті та забезпечувати виконання завдань обраного структурного підрозділу.

Розроблювана ІС підтримки науково-методичної діяльності університету покликана допомагати співробітникам кафедри ОНУ та, відповідно, передбачає такі ролі:

Завідувач кафедри, котрий має можливість проаналізувати ефективність роботи конкретного викладача, роботи кафедри, створити план видань на календарний рік та відслідковувати прогрес його виконання, перевірити виконання викладачем пунктів ліцензійних вимог, що стосуються методичних та наукових публікацій.

Гарант освітньої програми має можливість перевірити відповідність публікацій викладача дисципліні, яку він викладає, переглянути наповненість навчальної дисципліни методичними матеріалами, перевірити виконання викладачем пунктів ліцензійних вимог, що стосуються методичних та наукових публікацій.

Навчальний відділ має можливість відслідкування виконання планів видань усіх кафедр

Викладач має можливість перегляду запланованих публікацій, виконання плану та додавання нових наукових чи методичних публікацій.

Неавторизований користувач (студент) користується функціоналом онлайн-бібліотеки наукових та методичних видань із можливістю підбору матеріалів по певній дисципліні.

Адміністратор ІС створює облікові записи користувачів системи та заповнює довідники бази даних.

Система розробляється із використанням середовища Visual Studio та стеку технологій: СУБД Postgres, платформа ASP .NET Core для back-end взаємодії та HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, jQuery – для front-end.

Слід зазначити, що розробка системи виконується на основі Web API, який надає інтерфейс для взаємодії з іншими системами через HTTP запити. Такий архітектурний підхід відкриває можливості для ефективної інтеграції системи з іншими автоматизованими системами управління університетською діяльністю, забезпечуючи зручний обмін даними.

Висновки: розробка ІС виконується в першу чергу для контролю наповненості навчальної дисципліни матеріалами, оцінки ефективності роботи викладачів, планування видань кафедрою, контролю відповідності публікацій викладача його дисципліні, а також перевірки виконання викладачем деяких умов ліцензування. У майбутньому планується розвивати систему в напрямку динамічної генерації документів та переходу до електронного документообігу, допомоги у створенні публікацій (шаблони публікацій, наприклад, робочі програми) та інтеграції з іншими автоматизованими системами в навчальному закладі.

Література

1. Sidhu A. Role of Digitalization in Higher Education: Looking Through the Lens of Opportunities. Digitalization of Higher Education. New York, 2023. P. 1–20. URL: <https://doi.org/10.1201/9781003412151-1>
2. Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review / L. Benavides et al. Sensors. 2020. Vol. 20, no. 11. P. 3291. URL: <https://doi.org/10.3390/s20113291>
3. Гриценко В. Г. Аналіз сучасного стану використання інформаційно-комунікаційних технологій в управлінні вищим навчальним закладом / В. Г. Гриценко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. - 2014. - Вип. 20. - С. 256-259. URL: <http://ped-series.kpnu.edu.ua/article/view/36898/33116>

ХМАРНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ПІДТРИМКИ РОЙОВОГО КОМПЛЕКСУ

Швець Ю. О., Козлов М. С., Малахов Є. В.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Ключові слова: хмарне сховище, рій дронів, сканування простору, ідентифікація об'єктів.