

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
«Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи
(МН-2024)»

15 листопада 2023 року по 20 червня 2024 року

Збірник доповідей

УДК 001
М58

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

ГОЛОВА РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Віктор БІЛЧЕНКО, ректор ВНТУ.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Ірина ЄПІФАНОВА, проректор з наукової роботи;

Андрій КАШКАНОВ, директор інституту докторантури та аспірантури.

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

декани факультетів;

Олена КУШНІР, провідний інженер РВВ ВНТУ;

Світлана МОГИЛА, інженер 2-ї категорії РВВ ВНТУ.

М58 Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2024)» : збірник доповідей. [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ, 2024. – (PDF, 2859 с.)
ISBN 978-617-8163-14-3

Збірник містить тексти доповідей конференції МН-2024, яка проходила з 15 листопада 2023 року по 20 червня 2024 року на базі Вінницького національного технічного університету з метою висвітлення підсумків наукової роботи пов'язаної з проведенням студентами та дисертантами наукових досліджень, підготовкою курсових проектів, дипломних бакалаврських та магістерських проектів та дисертацій.

УДК 001

ISBN 978-617-8163-14-3

© Вінницький національний технічний університет, укладання, оформлення, 2024

Зміст

Секція ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

<i>Олександр Володимирович Гуменюк</i> ГОРИЗОНТАЛЬНЕ МАСШТАБУВАННЯ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОРОГОВИХ ЗНАЧЕНЬ	1
<i>В'ячеслав Андрійович Шатайло</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРИЯХ: МУЗИКА, МИСТЕЦТВО ТА РОЗВАГИ	5
<i>В'ячеслав Олександрович Никитюк, Оксана Степанівна Городецька, Олена Валеріївна Войцеховська</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПРИ РОЗРОБЦІ АРХІТЕКТУРИ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ.....	8
<i>Владислав Миколайович Іванов, Оксана Степанівна Городецька, Олена Валеріївна Войцеховська</i> АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ КЛІЄНТСЬКОЇ ЧАСТИНИ ВЕБ-ДОДАТКІВ	11
<i>Андрій Васильович Семенюк</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИЯВЛЕННЯ ТА БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДЛИВИМИ ПРОГРАМАМИ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ	14
<i>Володимир Гарнага</i> NEURAL NETWORKS IN PHISHING ATTACKS	17
<i>Віталій Вікторович Бажан</i> МЕТОДИ АКУСТИЧНОГО СКАНУВАННЯ В БАГАТОКАНАЛЬНІЙ АНАЛОГОВО-ЦИФРОВІЙ СИСТЕМІ.....	19
<i>Назар Олександрович Черневський</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТОКОЛІВ ЗВ'ЯЗКУ ARDUINO NANO	21
<i>Владислав Петрович Тютюнов, Володимир Володимирович Колодний</i> СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРОВЕДЕННЯ ОНЛАЙН-ОПИТУВАНЬ З КОНСТРУЮВАННЯМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ШКАЛ.....	23
<i>Богдан Сергійович Табачук, Наталія Василівна Сачанюк-Кавецька</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗБІЖНОСТІ ЧИСЛОВИХ РЯДІВ ПОБУДОВАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ КВАДРАТІВ ТАНГРАМ ТА ОПИСАНИХ КІЛ	26
<i>Максим Володимирович Титко, Наталія Василівна Сачанюк-Кавецька</i> ПОБУДОВА ЧИСЛОВИХ РЯДІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КВАДРАТІВ ТАНГРАМ ТА ЇХ ПАРАЛЕЛОГРАМІВ.....	29
<i>Аліна Євгеніївна Москаленко</i> ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ІЗ КРИПТОГРАФІЇ	32
<i>Валерій Олександрович Денисюк, Анатолій Андрійович Поліщук</i> SOFTWARE IMPLEMENTATION AND RESEARCH OF QUICK SORTING OF DATA ARRAYS BY OPEN MPI	35
<i>Валерій Олександрович Денисюк, Олександр Олександрович Андріянов</i> ONTOLOGY FOR LIBRARY ORGANIZATION	37
<i>Антон Грядченко</i> ТЕХНОЛОГІЇ АСИНХРОННОЇ КОМУНІКАЦІЇ У МІКРОСЕРВІСНІЙ АРХІТЕКТУРІ	40
<i>Владислав Володимирович Мазуренко</i> МЕТОДИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ У ДАТА-МАЙНІНГУ	43
<i>Леонід Олександрович Майданевич</i> ДІАЛЕКТИЧНИЙ АНАЛІЗ КІБЕРЗЛОЧИНІВ	46
<i>Іван Павлович Кулібачук</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗГОРТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ МОНІТОРИНГУ НА ОСНОВІ КЛАСТЕРНИХ СИСТЕМ.....	49
<i>Єгор Григорович Стадник, Наталія Василівна Сачанюк-Кавецька</i> МЕТОД ХРЕСТІВ, ЯК НОВИЙ СПОСІБ ОБЧИСЛЕННЯ ВИЗНАЧНИКА МАТРИЦІ.....	52
<i>Ігор Юрійович Черняхівський, Оксана Степанівна Городецька, Людмила Анатоліївна Савицька</i> ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАМОВЛЕНЬ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ СТАТИСТИКИ ПОПЕРЕДНІХ ЗАПИТІВ	55
<i>Олексій Миколайович Палій</i> ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНОЇ МОДЕЛІ РОЗМЕЖУВАННЯ ПРАВ ДОСТУПУ У ЗАСТОСУНКАХ ОБМІНУ КОРПОРАТИВНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ	57
<i>Андрій Вікторович Притула, Леонід Михайлович Куперштейн</i> АНАЛІЗ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ	60
<i>Олександр Шевченко</i> ТЕХНОЛОГІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗГОРТАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В ХМАРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	64
<i>Анастасія Радецька</i> ВИЗНАЧЕННЯ ЗАХОДІВ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ СТРАНДАРТУ ISO 27002.....	66
<i>Микола Борка</i> СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВІРКИ ЦІЛІСНОСТІ ДАНИХ У ХМАРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	70

<i>Владислав Євгенович Зелений, Андрій Володимирович Козловський</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ЛОКАЛІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ СЛАБОКОНТРОЛЬОВАНОГО НАВЧАННЯ.....	806
<i>Володимир Євгенович Копняк, Ірина Миколаївна Кобилянська</i> РОЗВИТОК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ З ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЧАСОВИХ РЯДІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТФОРМИ KAGGLE	809
<i>Сергій Мурга</i> ВИКЛИКИ ТА ПЕРЕДОВИЙ ДОСВІД У СФЕРІ ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ.....	813
<i>Георгій Олексійович Тюрєнков, Вікторія Володимирівна Чопляк</i> EFFECTIVE PROMPT ENGINEERING.....	818
<i>Леонід Михайлович Куперштейн, Назарій Вікторович Людва, Сергій Олександрович Прокопенко</i> АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ НЕЙРОНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ФЕЙКІВ.....	820
<i>Роман Євгенійович Огірок, Микола Геннадійович Тарновський</i> МІКРОПРОЦЕСОРНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ У ПРИМІЩЕННІ.....	824
<i>Ірина Миколаївна Кобилянська, Юрій Валерійович Сторожук, Олена Олексіївна Коваленко</i> ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ	826
<i>Леонід Михайлович Куперштейн, Володимир Олександрович Сороколит, Сергій Олександрович Прокопенко</i> АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ФАКТЧЕКІНГУ	829
<i>Василь Олександрович Ковальчук</i> БЛОКЧЕЙН. СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ, ВПЛИВ НА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	832
<i>Артур Павлович Галушак</i> ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ДО ВЕБРЕСУРСУ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ КОМАНДИ ТА ПРОЄКТІВ ДЛЯ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ НАД ПРОЄКТАМИ.....	836
<i>Василь Олександрович Ковальчук</i> КВАНТОВІ ОБЧИСЛЕННЯ ТА КВАНТОВІ КОМП'ЮТЕРИ ЇХ ВПЛИВ НА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ	838
<i>Роман Могір</i> АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ПРОГРАМНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ІНТЕ-РАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ГРИ НА ГІТАРІ.....	844
<i>Дмитро Дмитрович Данилюк</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВІЙСЬКОВІЙ СПРАВІ	848
<i>Богдан Олегович Кавацюк, Оксана Анатоліївна Золотухіна</i> РОЗРОБКА БІБЛІОТЕКИ, ЩО РЕАЛІЗУЄ КОМПЛЕКСНУ МАГІЮ У ФЕНТЕЗІ ІГРАХ У ВІРТУАЛЬНІЙ РЕАЛЬНОСТІ З ВИКОРИСТАННЯМ РУШІЯ UNREAL ENGINE 5.....	851
<i>Адріана Віталіївна Кришина</i> ЗАСІБ ТРИФАКТОРНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ.....	855

Секція ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ

<i>Андрій Ігорович Лемпій, Людмила Вікторівна Крилик</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОНТОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ СТРУКТУРИЗАЦІЇ ЗНАНЬ З СЕТИНГУ «WARHAMMER 40000»	857
<i>Володимир Володимирович Колодний, Валентин Володимирович Зубко</i> КЛАС МЕТОДІВ РАНЖУВАННЯ ТА НЕКРИТЕРІАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ ВІЗУАЛЬНИХ ТЕРНАРНИХ ПОРІВНЯНЬ	862
<i>Вадим Олександрович Копиця</i> МЕТОДИ ЗБОРУ ДАНИХ З ПАРКУВАЛЬНИХ ХАБІВ ТА МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ	864
<i>Андрій Васильович Семенюк</i> МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ШКІДЛИВИХ ПРОГРАМ.....	867
<i>Дмитро Петрович Курніцький</i> СЕРВЕРНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ ОБРОБКИ БАНКІВСЬКИХ ТРАНЗАКЦІЙ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗГОРТАННЯ У ХМАРІ.....	870
<i>Владислав Вячеславович Поплавський</i> АЛГОРИТМ НАВЧАННЯ ОПЕРАТОРІВ УПРАВЛІННЯ ДРОНАМИ	872
<i>Дмитро Антонович Крамаренко, Володимир Сергійович Озеранський</i> РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОГО ІГРОВОГО АВТОМАТУ.....	875
<i>Антон Володимирович Ткаченко</i> ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ СИСТЕМИ ДОКУМЕНТООБІГУ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	878
<i>Ростислав Миколайович Голяновський</i> ДОЦІЛЬНІСТЬ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВЕРСТАТУ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ	881

<i>Олександр Ігорович Усок</i> АЛГОРИТМ НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ В КОМП'ЮЕРНИХ ІГРАХ ЖАНРУ СТРАТЕГІЯ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ	883
<i>Максим Анатолійович Нетребський, Ілона Віталіївна Богач</i> ПРИКЛАДНЕ ЗНАЧЕННЯ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ	886
<i>Сергій Анатолійович Хмель, Сергій Іванович Петришин</i> АВТОМАТИЗОВАНІ ЗАСОБИ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ФУТБОЛЬНИХ МАТЧІВ	889
<i>Антон Артурович Пакула</i> ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ МОБІЛЬНИХ ANDROID-ДОДАТКІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ КОРИСТУВАЧА.....	891
<i>Антон Артурович Пакула, Володимир Володимирович Гармаш</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ФІЛЬМІВ В ANDROID ДОДАТКУ	894
<i>Євгеній Миколайович Крижановський, Андрій Віталійович Піроговський</i> СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ВІННИЦІ	898
<i>Роман Іванович Гнатенко, Олег Костянтинівич Колесницький</i> НЕЙРОМЕРЕЖЕВА АРХІТЕКТУРА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТАТІ ТА ВІКУ ЛЮДИНИ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ ОБЛИЧЧЯ	907
<i>Вадим Дзигар</i> ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	910
<i>Олег Ігорович Гнаповський</i> ТЕРМІНОЛОГІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕНЕТИЧНИХ АЛГОРИТМІВ	913
<i>Антон Сергійович Сторожук, Олександр Олегович Борисюк, Олексій Віталійович Сілагін</i> РОЗРОБКА ПЛАГІНА У CMS WORDPRESS ДЛЯ УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМОЮ НА WEB-РЕСУРСІ.....	916
<i>Юрій Миколайович Паночішин, В'ячеслав Андрійович Сорока</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПІЗНАВАННЯ МЕДИЧНИХ МАСОК НА ОБЛИЧЧІ НА ОСНОВІ ЗГОРТКОВОЇ НЕЙРОМЕРЕЖІ.....	919
<i>Іван Іванович Кривенко, Ілона Віталіївна Богач</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ AZURE ПРИ СТВОРЕННІ СУЧАСНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ	922
<i>Богдан Ігорович Шелестюк, Максим Ігорович Шелестюк, Андрій Анатолійович Яровий, Андрій Володимирович Козловський</i> ВИКОРИСТАННЯ ДЕРЕВА НЕЧІТКОГО ЛОГІЧНОГО ВИВЕДЕННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ БАЗИ ЗНАНЬ НЕЧІТКОЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ВИБОРУ СПОРТИВНОГО ХАРЧУВАННЯ.....	924
<i>Юрій Миколайович Паночішин, Ярослав Олексійович Кузик</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ПОРІД КОТІВ НА ОСНОВІ ЗГОРТКОВОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ.....	931
<i>Владислав Павлович Кузняк</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОБІЧНИХ ЕФЕКТІВ ПОЛІПРАГМАЗІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФОВОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ.....	934
<i>Ірина Остапчук</i> ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ.....	937
<i>Сергій Манченко, Ілона Богач</i> АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКУ НА МОВІ ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT З ВИКОРИСТАННЯМ REACT SPA.....	939
<i>Вадим Юрійович Ваколюк, Сергій Володимирович Барабан</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ.....	941
<i>Денис Сергійович Гульчак, Юрій Миколайович Паночішин</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ СТАТИСТИКИ БАСКЕТБОЛЬНИХ МАТЧІВ	943
<i>Віталій Лемпій, Людмила Крилик</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОНТОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ БАЗИ ЗНАНЬ МОРСЬКОГО СВІТУ	946
<i>Павло Сергійович Грищенко, Костянтин Вячеславович Овчинников</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ОСВІТЛЕННЯ В ПРИМІЩЕННЯХ	950
<i>Валентин Сергійович Резенов, Костянтин Вячеславович Овчинников</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО МОНТАЖУ ВУЗЛІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ.....	953
<i>Микола Максимович Биков, Назар Едуардович Рибалко</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕНЕРГОЖИВЛЕННЯ «РОЗУМНОГО БУДИНКУ» НА СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЯХ	957
<i>Євгеній Миколайович Крижановський, Денис Євгенійович Марецький</i> ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ВОДИ В РІЧЦІ ПІВДЕННИЙ БУГ	959
<i>Вадим Олександрович Саміленко</i> ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТИ ETHEREUM У 2023 РОЦІ	966

<i>Богдан Васильович Пугач, Володимир Сергійович Озеранський</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ДОСТАВКИ ВОДИ ПО МІСТУ	969
<i>Олександр Русланович Берневега</i> ОСОБЛИВОСТІ ВІДСЛІДКУВАННЯ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТ	972
<i>Олександр Ігорович Воронков</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РАНЖУВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ	974
<i>Вадим Валентинович Маліцький, Олег Олександрович Ковалюк</i> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ ДЛЯ СТУДІЇ ДИЗАЙНУ	976
<i>Юрій Валентинович Мельник</i> ЗАСТОСУНОК ДЛЯ КЕРУВАННЯ ПЕРСОНАЛОМ З ВИКОРИСТАННЯМ REACT JS ТА NODEJS	980
<i>Марія Володимирівна Войтюк</i> МЕТОДИ РЕЙТИНГУВАННЯ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ БІЛЬШОЇ ДОВІРИ ДО ОБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ	982
<i>Дмитро Вадимович Черната</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО ДЕТЕКТУВАННЯ ПОЗИ ОПЕРАТОРА	984
<i>Сергій Олександрович Жуков, Владислав Павлович Пінчук</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ВІННИЦІ	987
<i>Олег Володимирович Бісікало, Петро Олександрович Петрук</i> РОЗРОБКА МЕТОДУ РОЗПІЗНАВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО МОВЛЕННЯ МЕДИЧНОГО СПРЯМУВАННЯ З ПЕРЕТВОРЕННЯМ АУДІОЗАПИСІВ У ТЕКСТ	992
<i>Вільям Вільямович Войцеховський, Ярослав Анатолійович Кулик</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ПІДХОДІВ У ВИКОРИСТАННІ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОБРОБКИ ТЕКСТОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ МОВНОЇ МОДЕЛІ PALM	995
<i>Дмитро Ігорович Порфенюк</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАРЯДЖАННЯ ПОРТАТИВНОЇ ЗАРЯДНОЇ СТАНЦІЇ	1002
<i>Андрій Дмитрович Симон</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WEBDRIVER ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕСТУВАННЯ	1006
<i>Олександр Олександрович Горбатюк</i> СТРУКТУРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ	1009
<i>Анатолій Юрійович Рибак</i> СИСТЕМА САМОСТІЙНОГО КАСОВОГО РОЗРАХУНКУ З ВИЗНАЧЕННЯМ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКУПЦЯ	1011
<i>Дмитро Сергійович Тарасовський</i> ПОБУДОВА СИСТЕМ ПРОДУКТОВОЇ АНАЛІТИКИ ДЛЯ IOS ДОДАТКІВ	1014
<i>Володимир Олександрович Голоднюк, Юрій Миколайович Паночийшин</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЧАТ-БОТА ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ОБ'ЯВ ДЛЯ ТОВАРІВ ТА ПОСЛУГ	1017
<i>Олексій Олегович Пащенко, Юрій Миколайович Паночийшин</i> НЕЙРОМЕРЕЖЕВА ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МЕДИЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ	1020
<i>Ілля Сергійович Озменчук</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКТИВНИХ ОПИТУВАНЬ	1023
<i>Олег Костянтинівич Колесницький, Віталій Дмитрович Савич</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗПІЗНАВАННЯ РУКОПИСНИХ ЦИФР СПАЙКІНГОВОЮ НЕЙРОННОЮ МЕРЕЖЕЮ	1026
<i>Владислав Вікторович Данилишин</i> ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ОБРОБКИ ФОТОГРАФІЙ	1029
<i>Денис Сергійович Тульчій, Олег Володимирович Бісікало</i> РОЗРОБКА ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ГРАФОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВЕРНОЇ АРХІТЕКТУРИ	1031
<i>Олександр Олегович Сай, Євген Анатолійович Паламарчук</i> УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМУНІКАЦІЙ В ЕЛЕКТРОННОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	1036
<i>Степан Васильович Сідак, Ярослав Анатолійович Кулик</i> РОЗРОБКА ЗАХИЩЕНОГО СХОВИЩА ДАНИХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН	1040
<i>Олександр Романович Побережняк, Олег Олександрович Ковалюк</i> РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ БЮРО СУДОВО-МЕДИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	1043

<i>Микола Максимович Биков, Вадим Олександрович Кошельник</i> КОНТРОЛЬ І РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПУ МОВИ В КОМУНІКАЦІЙНИХ ЦЕНТРАХ СИСТЕМ КРИТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ.....	1048
<i>Микола Максимович Биков, Руслан Володимирович Даниленко</i> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ І РЕГУЛЮВАННЯ КЛІМАТУ ТЕПЛИЦІ.....	1050
<i>Микола Максимович Биков, Дмитро Валерійович Рибак</i> АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОСОБИ ЗА ЇЇ ГОЛОСОМ.....	1052
<i>Ігор Ростиславович Арсенюк, Андрій Іванович Вдовиченко</i> ПІДХІД ЩОДО ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ ТЕСТУВАННЯ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ.....	1055
<i>Іван Русланович Недоля</i> МЕТОД АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОЗАРЯДНИХ СТАНЦІЙ ECOSTATIONМЕТОД АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ КОРИСТУВАЧІВ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОЗАРЯДНИХ СТАНЦІЙ ECOSTATION.....	1059
<i>Олександр Шульгін</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЛАТФОРМИ AMAZON ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАДАЧ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	1063
<i>Вадим Віталійович Царук, Олександр Юрійович Демчук, Ярослав Анатолійович Кулик</i> АНАЛІЗ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ МЕРЕЖЕВОГО МАРШРУТИЗАТОРА ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМІВ МУРАШИНОГО АНТУРАЖУ.....	1065
<i>Богдан Петрович Конотоп, Богдан Петрович Книш</i> ДОСЛІДЖЕННЯ АЛГОРИТМІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ У ВІРТУАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ WEBOTS.....	1071
<i>Юлія Леценко, Ігор Мороз, Марія Юхимчук</i> ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ ТА ТЕХНОЛОГІЯ ZIGBEE.....	1076
<i>Олексій Володимирович Кудрик</i> ВІРТУАЛЬНИЙ ПОМІЧНИК В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ПРОГНОЗУВАННЯ ФАЗОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ ТВЕРДИХ РОЗЧИНІВ.....	1083
<i>Дмитро Святославович Бондаренко, Володимир Миколайович Севастьянов</i> РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПАРАМЕТРІВ ОПАЛЕННЯ.....	1087
<i>Олександр Сергійович Морозов, Андрій Анатолійович Яровий, Андрій Володимирович Козловський</i> СПЕЦИФІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСУ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ WEB- ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПАРАЛЕЛЬНОСТІ ТЕСТІВ НА ОСНОВІ TESTNG.....	1089
<i>Андрій Романович Ліщук</i> АНАЛІЗ ТА ПОРІВНЯННЯ ПІДХОДІВ ДО НЕЙРО-НЕЧІТКОГО ПРОГНОЗУВАННЯ.....	1095
<i>Валерій Старжинський, Олег Володимирович Бісікало</i> ЗАСТОСУВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ПОМІЧНИКІВ. ЇХ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ.....	1097
<i>Володимир Олексійович Фоучек, Сергій Андрійович Лухверчик, Ілона Віталіївна Богач</i> БЕЗПЕКА ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ АУТЕНТИФІКАЦІЇ ТА АВТОРИЗАЦІЇ В ВЕБ-ДОДАТКАХ ЗА ДОПОМОГОЮ JWT ТА HTTPS ПРОТОКОЛУ.....	1102
<i>Аміна Михайлівна Мельничук, Людмила Вікторівна Крилик</i> АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ.....	1105
<i>Роман Олегович Собіщенко, Людмила Вікторівна Крилик</i> ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ.....	1108
<i>Марія Володимирівна Войтюк</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ.....	1110
<i>Михайло Олександрович Щербань</i> ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ НЕЛІНІЙНИМ ОБ'ЄКТОМ ІЗ ЗА-СТОСУВАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ.....	1113
<i>Дмитро Віталійович Мунтян</i> ВСТУП ДО НАТО. ЩО ТРЕБА ЗРОБИТИ УКРАЇНІ?.....	1115
<i>Марина Іванівна Мельничук</i> ЧОРНЕ МОРЕ БЕЗ МІН... ..	1118
<i>Ірина Осипенко, Ярослав Анатолійович Кулик</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ НА БАЗІ AIR QUALITY - STATION VNTU.....	1121
<i>Вікторія Максименюк, Уляна Богуцька</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ.....	1128
<i>Вадим Віталійович Царук, Олександр Юрійович Демчук, Ярослав Анатолійович Кулик</i> ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ШВИДКОСТІ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ЗАХОПЛЕННЯ ТА ВИКЛАДЕННЯ ОБ'ЄКТІВ МІЖ ЛЮДИНОЮ ТА РОБОТОМ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ПРОГРАМИ WEBOTS.....	1131

<i>Анатолій Сергійович Галіброта</i> ПОРІВНЯННЯ РІШЕНЬ ПРОБЛЕМИ КОМІВОЯЖЕРА ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ	1135
<i>Єва Роланівна Дербалюк</i> ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗПІЗНАВАННЯ МОДЕЛЕЙ НЕЙРОМЕРЕЖ ДЛЯ МРТ	1142
<i>Максим Олександрович Лобода</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЧАСТИНОК PM2.5 І PM10 У ПОВІТРІ.....	1147
<i>Роман Віталійович Слободян, Ілона Віталіївна Богач</i> ФОРМАЛІЗАЦІЯ ТА СТРУКТУРУВАННЯ ЗАПИТУ ДО ОПЕРАТОРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЯК ПОЧАТКОВИЙ ЕТАП ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ.....	1152
<i>Олег Олександрович Шинкаренко, Олексій Віталійович Сілагін</i> ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТУ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ ЗАМКНУТОГО ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	1156
<i>Владислав Юрійович Варнава, Олексій Віталійович Сілагін</i> ВИКОРИСТАННЯ МОДУЛЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ У МІСТАХ	1160
<i>Вікторія Валеріївна Сабашина, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ АКУМУЛЯТОРА ПРИ ВІДСТЕЖЕННЯ ГЕОЛОКАЦІЇ В МОБІЛЬНОМУ ДОДАТКУ REACT NATIVE ДЛЯ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ ANDROID ТА IOS	1164
<i>Владислав Олександрович Гандрибіда</i> СЦЕНАРІЇ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ТРАФІКОМ.....	1167
<i>Богдан Боднарченко, Єгор Звездецький, Олексій Губар, Юрій Іванов, Сергій Кривогубченко</i> ЗАГАЛЬНА МЕТАЕВРИСТИЧНА СХЕМА РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ДЕКОДУВАННЯ ТУРБО-КОДІВ.....	1170
<i>Сергій Дмитрович Неволя, Сергій Олександрович Жуков</i> РОЗВІДУВАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕДБАЧЕННЯ РАКУ ЛЕГЕНІВ МЕТОДАМИ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	1172
<i>Андрій Сергійович Соболев, Вадим Віталійович Лендел</i> АНАЛІЗ ДАНИХ ВИКИДІВ CO2.....	1177
<i>Максим Євгенович Завальнюк</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ АНАЛІЗУ НАСТРОЮ ТЕКСТУ	1183
<i>Надія Максимівна Ляховська, Ольга Олександрівна Решетник</i> ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ	1186
<i>Анна Романівна Верба, Людмила Вікторівна Крилик</i> ОБІРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕРАТИВНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ.....	1189
<i>Сергій Андрійович Щур, Володимир Сергійович Озеранський</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ: ЗАСТОСУВАННЯ, ПЕРЕВАГИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	1191
<i>Михайло Васильович Павленко</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОНТОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ БАЗИ ЗНАНЬ "ВОЛОНТЕРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ".....	1193
<i>Сергій Миколайович Колісник, Олексій Віталійович Сілагін</i> РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА НА ОСНОВІ МОДЕЛІ TWO TOWER	1196
<i>Валерія Сергіївна Каймачнікова, Тетяна Володимирівна Ковалюк</i> ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ІМІТАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ РОЗУМНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ПРИКЛАДІ РОЗУМНОЇ КУХОННОЇ СИСТЕМИ.....	1199
<i>Максим Дмитрович Гусак, Андрій Олександрович Алексішін, Євген Віталійович Томчук, Майя Борисівна Ковальчук</i> ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У НАВЧАННІ: ЗА І ПРОТИ	1204
<i>Марина Олегівна Грабчак, Олексій Віталійович Сілагін</i> ДИЗАЙНЕРСЬКІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ WEB- РЕСУРСУ «ЩОДЕННИК САДОВОДА».....	1209
<i>Максим Володимирович Неголюк, Роман Васильович Маслій</i> РОЗРОБКА WEB ДОДАТКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЗАМОВЛЕННЯ СТОЛИКІВ У РЕСТОРАНАХ	1214
<i>Степан Кізім</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВІДСТЕЖЕННЯ ФІНАНСОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	1218
<i>Сергій Геннадійович Московко</i> НАДАННЯ ДОСТУПУ ДО ПРЕДМЕТНО-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ	1221
<i>Марія Віталіївна Лобач, Захар Юрійович Кишвак, Владислав Віталійович Пірняк, Денис Віталійович Князький, Майя Борисівна Ковальчук</i> ЦИФРОВІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ	1224

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОНТОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ СТРУКТУРИЗАЦІЇ ЗНАНЬ З СЕТИНГУ «WARHAMMER 40000»

Вінницький національний технічний університет

Анотація

З огляду на темпи зростання популярності різного виду фантастики та реалізації її у комерційних проєктах, з'являється необхідність структурувати великий обсяг даних, пов'язаний з описом фантастичних світів. Розробка інформаційної технології з використанням онтології дозволить більш ефективно розроблювати програмний продукт, пов'язаний з певним сетингом, таким як «Warhammer 40000».

Ключові слова: Warhammer 40000, сетинг, онтологічна модель, онлайн-ресурс.

Abstract

Given the rate of growth in the popularity of various types of fiction and its implementation in commercial projects, there is a need to structure a large amount of data related to the description of fantasy worlds. Development of information technology using an ontology will allow more efficient development of a software product related to a certain setting, such as "Warhammer 40000".

Keywords: Warhammer 40000, setting, ontological model, online resource.

Вступ

Розробка інформаційних технологій онтологічних баз знань є важливим кроком у створенні інтелектуальних систем, здатних розуміти та обробляти інформацію. Розробка та використання онтологічних баз знань допомагає створювати зв'язки між різними ресурсами та знаннями в Інтернеті, полегшуючи розуміння та інтерпретацію інформації.

Розробка онтологічної бази знань з сетингу Warhammer 40000 є корисною для спільноти гравців, фанатів та розробників цієї настільної гри. Онтологічна база знань може виконувати функції структуризації та організації інформації про різні аспекти сетингу Warhammer 40000, включаючи фракції, персонажів, технології, локації та історію. Вона може допомогти в упорядкуванні та класифікації даних для полегшення пошуку та доступу до потрібної інформації. Онтологічна база знань може стати цінним ресурсом для гравців, які шукають додаткову інформацію та вивчають різні аспекти гри. Вона може допомогти новачкам зрозуміти основи сетингу, а також надати досвідченим гравцям детальнішу інформацію для покращення стратегій та тактик.

Отже, така інформаційна технологія може бути корисною для розробки додатків та ігор і слугуватиме основою для програмного продукту, пов'язаного з сетингом Warhammer 40000.

Результати досліджень

Warhammer 40000 являє собою великий та детально пророблений світ, який має багато, як звичних для нас особливостей, так і унікальних аспектів. Warhammer 40000 відомий своїм темним та депресивним науково-фантастичним світом. Цей сетинг розгортається в далекому майбутньому, де галактика перебуває в стані війни, імперії зазнають руйнування та загроза іншим світам є постійною. Такий світ наповнений великою кількістю різноманітних рас і держав зі своєю складною ієрархією та історією.

У літературі, іграх, фільмах, інших виданнях та творах мистецтва, термін «сетинг» використовується для позначення оточення або фону, в якому розгортається подія, або діяльність. Сетинг описує фізичні, географічні, соціокультурні, історичні та інші характеристики середовища, де відбувається оповідання [1].

Для опису цього світу, певна технологія має описувати загальні особливості сетингу, такі як основні сторони конфлікту, ієрархію місцевих держав і світи, де знаходяться певні раси та організації.

Для успішного введення користувача у цей сетинг потрібно акцентувати увагу на таких аспектах:

- світи, де відбуваються основні події;
- космічні сектори та їхні планети;
- опис ієрархії найвпливовіших сторін конфліктів;
- опис рас;
- класифікація богів цього сетингу та відношення інших діючих осіб до них.

Для визначення якою має бути найбільш доречна технологія для опису такого сетингу, потрібно проаналізувати існуючі інформаційні системи, тобто яким саме чином у ній представлені дані. Інформаційних систем, описуючих сетинг «Warhammer 40000» досить мало, тому потрібно провести аналіз існуючих розробок.

Аналіз буде проведено на основі найбільш успішних реалізацій. Розглянемо такі два онлайн-ресурси, які спеціалізуються на описі сетингу «Warhammer 40000»:

- офіційний сайт Warhammer Games Workshop;
- вікі-хостинг Fandom;

Warhammer Games Workshop – такий ресурс є офіційним сайтом компанії «Games Workshop Group PLC» (рис. 1) [2]. Це британська компанія, яка створює та реалізує ігрову продукцію. Сьогодні Games Workshop є однією з найбільших компаній у світі, які займаються створенням настільних ігор в жанрі варгейму. Цей сайт містить інформації про саму ігрову продукцію, кодекси (література, яка містить інформацію як про настільну гру, так і про опис самого сетингу) та має розділ про спільноту Warhammer 40000 (рис. 2). Також сервіс надає доступ до офіційних графічних матеріалів, мультиплікаційних робіт та іншої продукції пов'язаної з сетингом. Важливим аспектом є офіційність інформації: сайт надає офіційну інформацію про всесвіт Warhammer 40000, включаючи новини, анонси майбутніх продуктів та оновлень правил гри. Цей офіційний ресурс є однією з головних точок доступу до всесвіту Warhammer 40000 та надає багато корисної інформації для фанатів і гравців.

Fandom Warhammer 40000 – вікі-хостинг, на якому розміщуються вікі-сайти в основному на розважальні теми. Fandom використовує MediaWiki, програмне забезпечення для вікі з відкритим вихідним кодом, використовуване Вікіпедією. Fandom, Inc. отримує дохід від реклами і платного контенту, публікуючи більшість текстів користувача під ліцензіями (рис. 3). Такий сервіс містить понад 6900 статей присвячених Warhammer 40000. У статтях є посилання на персонажів, терміни та інші елементи всесвіту, що дозволяє читачеві одразу дізнаватися про новий для нього аспект [3]. Хостинг містить рекомендації стосовно подібних статей відносно обраної теми, а самі статті супроводжуються графічною галереєю.

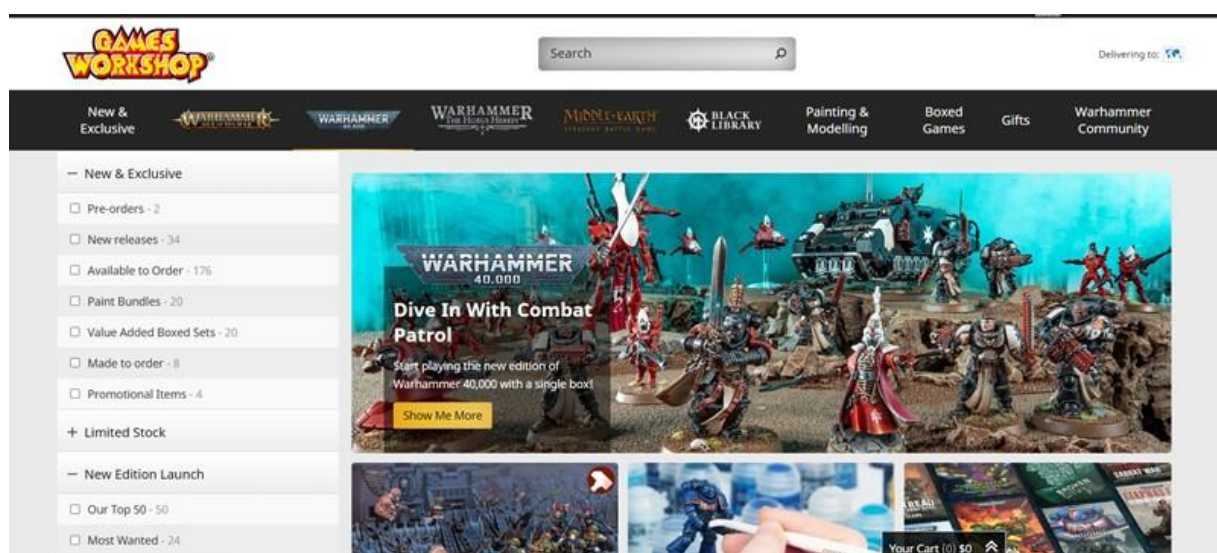


Рисунок 1 – Загальний вигляд інтерфейсного вікна головної сторінки сайту Warhammer 40000 Games Workshop

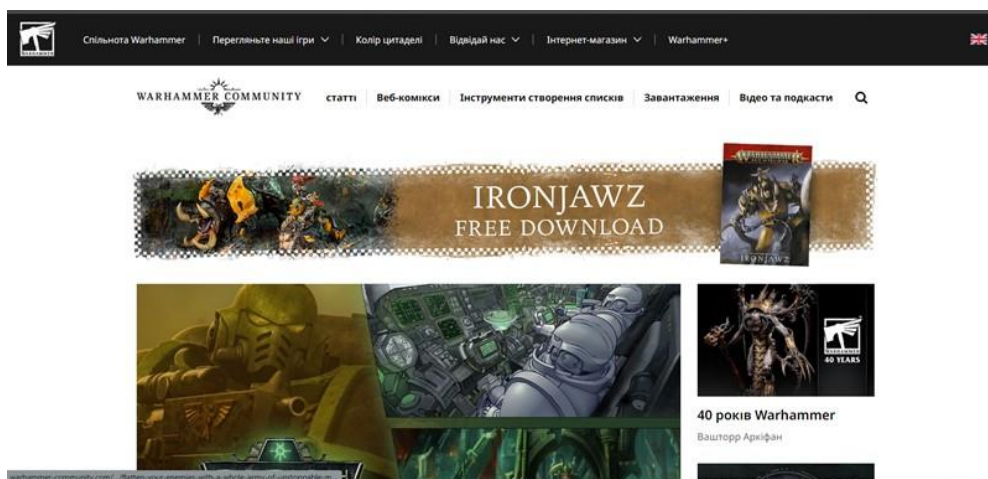


Рисунок 2 – Загальний вигляд інтерфейсного вікна сайту спільноти Warhammer 40000 Games Workshop

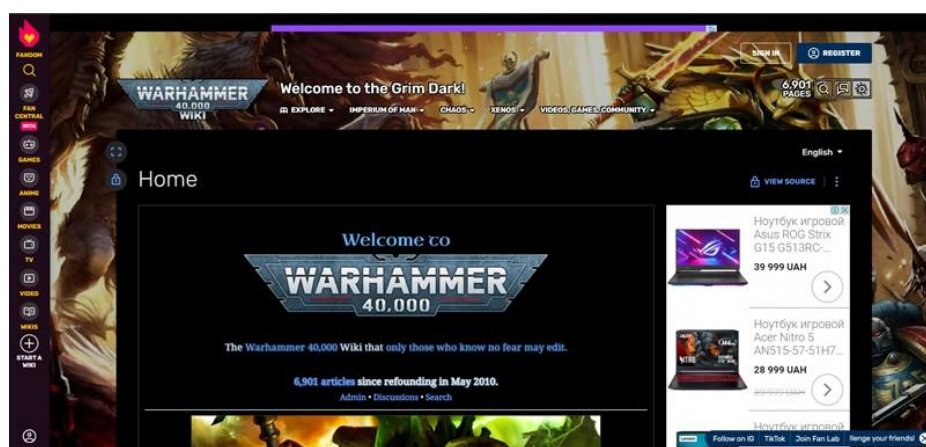


Рисунок 3 – Загальний вигляд інтерфейсного вікна головної сторінки сайту Fandom Warhammer 40000

Провівши аналіз аналогів, можна зробити висновки щодо доцільності їх використання. Офіційний сайт Warhammer 40000 Games Workshop має насамперед офіційну інформацію, містить дані не тільки про сам сетинг, а й слугує каталогом товарів та галереєю графічних матеріалів. Проте, цей сервіс не є достатньо зручним у порівнянні з аналогами і є більш зручним для досвідчених користувачів. Вікіпедія Warhammer 40000 має великий список статей, проте графічний спектр досить малий, а сам сайт не здатний провести нового користувача по основним особливостям сетингу.

Fandom Warhammer 40000 є більш досконалою версією Вікіпедії. На відміну від неї має велику кількість графічних матеріалів. Також, сервіс дає додаткові посилання на подібні за запитом статті. Недоліком є те, що користувач може дійти до надто «вузьких тем» та втратити основну лінію розуміння сетингу.

Порівняльну характеристику онлайн-ресурсів з сетингу Warhammer 40000 наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика онлайн-ресурсів з сетингу Warhammer 40000

Назва	Warhammer 40000 Games Workshop	Fandom Warhammer 40000
Офіційна інформація	+	-
Правила та документація	+	-
Галереї зображень та ілюстрацій	-	+
Широкий обсяг інформації	-	+
Послуги з продаж	+	-
Форуми та обговорення	+	+
Зручність для нових користувачів	-	+
Актуальність	+	-

Онтологічна модель подання знань – це спосіб організації та представлення знань за допомогою онтології. Онтологія – це формально визначена система концепцій або термінів, що використовується для опису інформації та встановлення взаємозв'язків між ними в конкретній галузі знань або домені. Онтології допомагають структурувати знання, надаючи їм семантичний контекст та поняттєву рамку. Загалом, онтології допомагають забезпечити однозначне розуміння та інтерпретацію інформації у конкретній галузі знань, що сприяє кращому управлінню та використанню цієї інформації [4].

Використання онтологій для побудови бази знань має багато переваг і може значно полегшити організацію, розуміння та роботу з інформацією. Ось деякі з основних переваг:

- структурована інформація;
- семантичне розуміння;
- інтелектуальний пошук і фільтрація;
- інтеграція даних;
- підтримка інтелектуальних систем;
- легка модифікація і розширення;
- спільне розуміння;
- мультидисциплінарність.

Використання онтологій для опису сетингу Warhammer 40000 має декілька переваг, які допомагають краще розуміти, структурувати та візуалізувати цей складний та унікальний світ.

Онтології дозволяють створювати структуровані схеми та визначати семантику різних аспектів сетингу. Це полегшує організацію та розуміння складних зв'язків та понять в цьому світі [5]. Використання онтологій допомагає систематизувати знання про Warhammer 40000, встановлюючи логічні зв'язки між різними аспектами сетингу, такими як фракції, персонажі, технології, історія тощо. Зобразимо на рис. 4 фрагмент такої онтології.

На рис. 4 зображено такі аспекти як Планети «Planets», Світи «Worlds», Сторони конфлікту «Parties to the conflict», Боги «Deities» та інші. На рис. 4 подано приклади зав'язків: Сторони конфлікту-розташування раси-Світ; Планети-розташування-Світи; Сторони конфлікту-розміщуються на-Планета; Сторони конфлікту-вірують-Боги.

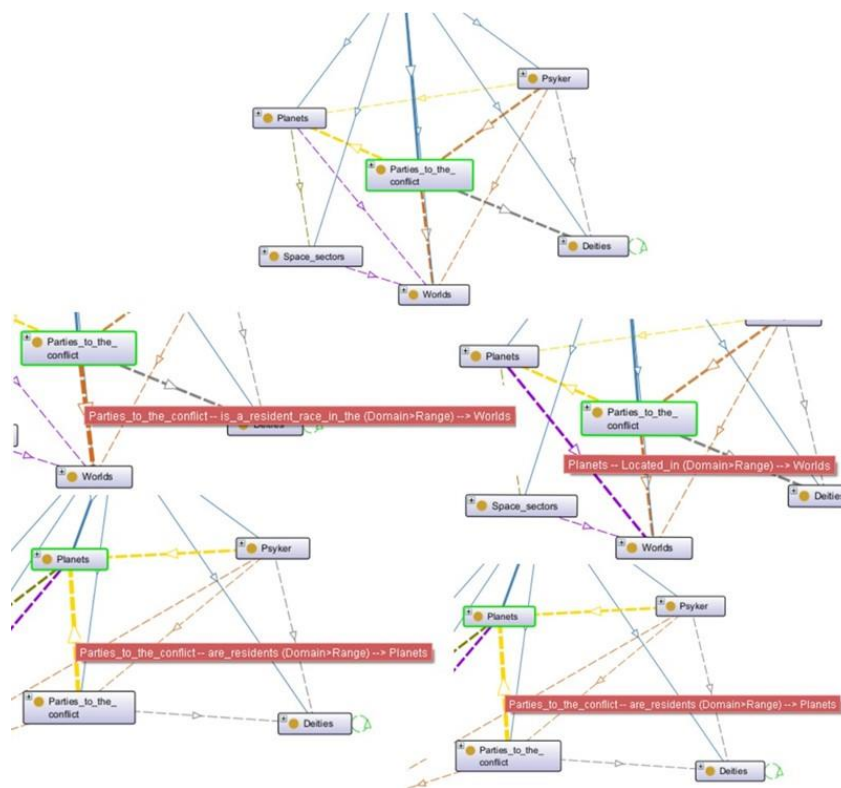


Рисунок 4 – Приклад реалізації зав'язків між елементами сетингу з використанням онтології

Онтології дозволяють уніфікувати інформацію та стандартизувати терміни та поняття, які використовуються при описі сетингу. Це полегшує спілкування та обмін знаннями серед фанатів і гравців. Відомості, створені на основі онтологій, можуть бути використані для створення ефективних систем пошуку та навігації, що допомагають користувачам знаходити інформацію та ресурси, пов'язані з сетингом Warhammer 40000.

Онтології можуть допомагати новачкам легше розібратися в складних аспектах сетингу Warhammer 40000, роблячи інформацію більш доступною і зрозумілою. Можуть бути використані для автоматизованого аналізу та видобування інсайтів з інформації про сетинг, що допомагає створювати нові знання та розуміння. Онтології створюють базу для розвитку інтелектуальних систем, таких як експертні системи, семантичні пошукові системи та системи рекомендацій. Вони можуть допомогти автоматизувати прийняття рішень та аналіз даних. Їх можна легко модифікувати і розширювати з метою врахування нової інформації та змін у знаннях.

Крім того, використання онтологій може бути зручним для розробників та гравців. Онтології можуть стати основою для створення додатків, ігор або інших продуктів, які пов'язані з Warhammer 40000. Вони дозволяють розробникам більш ефективно працювати з даними та створювати інтерактивні додатки.

Загалом, використання онтологій для опису сетингу Warhammer 40000 сприяє кращому розумінню, організації та використанню знань про цей складний науково-фантастичний світ.

Висновки

Згідно з проаналізованими дослідженнями встановлено, що використання онтологій для опису сетингу Warhammer 40000 є доцільним для створення ефективної технології, що сприяє кращому розумінню, організації та використанню знань про цей складний науково-фантастичний світ. Інформаційна технологія спроектована на основі онтологічного підходу буде корисною як для користувачів, так і для творців продукту для такого сетингу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сетинг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3> (дата звернення: 22.10.2023). – Назва з екрана.
2. Games Workshop [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.games-workshop.com/en-WW/Warhammer-40-000> (дата звернення: 22.10.2023). – Назва з екрана.
3. Welcome to the Grim Dark! [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://warhammer40k.fandom.com/wiki/Warhammer_40k_Wiki (дата звернення: 22.10.2023). – Назва з екрана.
4. Онтологія (інформатика) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F_\(%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F_(%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) (дата звернення: 22.10.2023). – Назва з екрана.
5. Онтологія та пошукова оптимізація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ontologyworks.com/ontology-and-seo/> (дата звернення: 22.10.2023). – Назва з екрана.

Лемпій Андрій Ігорович — студент групи 2КН-22м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: andriyvinnitsa@gmail.com.

Крылик Людмила Вікторівна — к.т.н, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Lempiy Andriy I. — Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: andriyvinnitsa@gmail.com.

Krylik Lyudmila V. — PhD (Eng.), Associate Professor of Department for Computer Science, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.