

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Матеріали LI науково-технічної конференції
підрозділів Вінницького національного
технічного університету (НТКП ВНТУ–2022)

31 травня 2022 року

Збірник доповідей

Електронне наукове видання

УДК 001
М34

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

Головний редактор: В. В. Біліченко
Відповідальний за випуск: В. В. Грабко

Робоча група з підготовки конференції:
Голова робочої групи:
проректор з наукової роботи та міжнародного співробітництва ВНТУ В. В. Грабко;

Члени робочої групи:

декани факультетів, директор Інституту Конфуція ВНТУ;

Власюк А. І., начальник РВВ, доц.;

Могила С. Г., інженер 1-ї категорії РВВ;

Сідак С. Г., редактор РВВ;

Тамтура Я., О. редактор РВВ.

Матеріали LI науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2022) : збірник доповідей [Електронний ресурс]. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – (PDF, 2830 с.)
ISBN 987-966-641-894-7

Збірник містить тексти доповідей LI ювілейної регіональної науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, науковців, аспірантів та студентів Вінницького національного технічного університету з участю працівників підприємств м. Вінниці та Вінницької області з загально-інженерних, технічних, гуманітарних та фундаментальних наук.

НТКП ВНТУ проводиться у вигляді конференцій факультетів та конференції Інституту Конфуція ВНТУ. Кожна конференція має власну тематику, оргкомітет, строки проведення пленарних та секційних засідань, та складається з однієї або кількох секцій.

УДК 001

ISBN 978-966-641-894-7

© Вінницький національний технічний університет, укладання, оформлення, 2022

<i>Ольга Олександрівна Войцеховська, Борис Іванович Мокін</i> СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ РЕФОРМУВАННЯ ВИЩОЇ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ НА УНІВЕРСИТЕТСЬКОМУ РІВНІ	658
<i>Олександр Вікторович Хащеватський, Іван Олександрович Родькін, Максим Олександрович Ясиновський, Андрій Русланович Яцолт, Сергій Олександрович Жуков</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПОШУКУ ТА ПЕРЕГЛЯДУ ФІЛЬМІВ	662
<i>Богдан Анатолійович Доленко, Андрій Русланович Яцолт</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТИ XRP У 2021 РОЦІ	665
<i>Вадим Олександрович Саміленко, Сергій Олександрович Жуков</i> ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТИ ETHEREUM У 2021 РОЦІ	668
<i>Євгеній Миколайович Крижановський, Віталій Борисович Мокін, Андрій Віталійович Піроговський</i> ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ДАНИМИ ДЕРЖАВНОГО МОНІТОРИНГУ У 2020 Р	671
<i>Євгеній Миколайович Крижановський, Віталій Борисович Мокін, Владислав Павлович Пінчук</i> ІНФОРМАЦІЙНА АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ВІННИЦІ	675
<i>Євгеній Миколайович Крижановський, Денис Євгенійович Марецький, Ілона В'ячеславівна Варчук</i> ІНФОРМАЦІЙНА АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ПІВДЕННОГО БУГУ	679
<i>Ярослав Олександрович Ісаєнков, Олександр Борисович Мокін</i> АРТЕФАКТ МЕЖІ У ГЕНЕРАТИВНИХ ЗМАГАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	682
<i>Ілля Сергійович Трифанюк, Олексій Миколайович Козачко</i> МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТИ "SOLANA"	685
<i>Дмитро Володимирович Іщук, Сергій Олександрович Жуков</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КУРСУ КРИПТОВАЛЮТИ VINANCE COIN У 2021 РОЦІ	687
<i>Віталій Борисович Мокін, Євгеній Миколайович Крижановський, Андрій Русланович Яцолт, Дмитро Олександрович Шмундяк, Борис Вадимович Паєвський</i> ОПТИМІЗАЦІЯ МОНІТОРИНГОВОЇ МЕРЕЖІ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІННИЦЬКОЇ ЗОНИ ЗА ДАНИМИ 2016-2020 РР.	690
<i>Андрій Русланович Яцолт, Аліна Валентинівна Сніцар, Марина Валентинівна Сніцар, Владислав Григорович Зелінський, Софія Геннадіївна Фіяло</i> ДОДАТОК LIVEMO (СКОРОЧЕНО ВІД LIVE MOMENT – ЖИВИЙ МОМЕНТ)	694
<i>Марія Володимирівна Войтюк, Андрій Русланович Яцолт</i> ІНФОРМАЦІЙНА АНАЛІТИЧНА ВЕБ-СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ	697
<i>Дмитро Валерійович Гончаренко, Віталій Борисович Мокін</i> АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ЩОДО ВИБОРУ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ ЗА РЕАЛЬНИХ УМОВ	700
<i>Віталій Борисович Мокін, Олег Вікторович Коменчук</i> СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ДАХІВ БУДІВЕЛЬ НА АЕРОФОТОЗЙОМЦІ	704
<i>Віталій Борисович Мокін, Дмитро Петрович Проценко</i> ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖІ SIGFOX В ЗАДАЧАХ ЗБИРАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ ІОТ	709
<i>Віталій Борисович Мокін, Богдан Сергійович Білецький</i> АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НА ОСНОВІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДСТЕЖЕННЯ ТРАЄКТОРІЇ ПОГЛЯДУ	711
Секція Комп'ютерних наук	
<i>Андрій Ігорович Лемпій, Людмила Вікторівна Крилик</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО БОТА ДЛЯ ЗРУЧНОГО КОРИСТУВАННЯ КАНАЛАМИ DISCORD	714
<i>Владислав Сергійович Кузьменко, Володимир Іванович Месюра</i> РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ МУЗИЧНОГО СТРИМІНГОВОГО СЕРВІСУ	717
<i>Яна Олександрівна Буксир, Людмила Вікторівна Крилик</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ СУПЕРМАРКЕТІВ	720
<i>Богдан Миколайович Кісарчук, Володимир Іванович Месюра</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ АВТОМАТИЧНОГО ГАЛЬМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	723

<i>Ірина Ігорівна Хазівалієва, Володимир Іванович Месюра</i> ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ЗБОРУ ВІДХОДІВ В ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАДАХ НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ	731
<i>Яна Вікторівна Дідик, Людмила Вікторівна Крилик</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЧАТ-БОТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ	735
<i>Альона Михайлівна Нарожна, Людмила Вікторівна Крилик</i> АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ВИТРАТ НА АВТОМОБІЛЬНЕ ПАЛИВО	738
<i>Аліна Юрійівна Козак, Людмила Вікторівна Крилик</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ОБСЯГУ ПОСТАВОК ПРОДУКТІВ ДЛЯ РЕСТОРАНУ	741
<i>Тамара Олександрівна Савчук, Аліна Олександрівна Мазур</i> ПІДХОДИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ АНАЛІЗУ ДОПУСКУ СТУДЕНТА ДОГОВІРНОЇ ФОРМИ ДО НАВЧАННЯ	744
<i>Софія Кравченко, Ілона Богач</i> ОГЛЯД ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ WEB-МАГАЗИНІВ НА МОВІ ПРОГРАМУВАННЯ PYTHON, ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ	748
<i>Сілагін Олексій Віталійович, Олександр Олегович Борисюк, Антон Сергійович Сторожук, Юлія Вікторівна Цветкова</i> РОЗРОБКА САЙТУ СТАРТАПІВ "SIKORSKY CHALLENGE": ПРОЕКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙН САЙТУ	751
<i>Євгеній Вячеславович Янковський, Олег Костянтинович Колесницький</i> ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ВИЯВЛЕННЯ ОЗБОРСНИХ ЛЮДЕЙ НА ФОТО НА ОСНОВІ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОМЕРЕЖ	755
<i>Павло Юрійович Вовчарук, Володимир Сергійович Озеранський</i> ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ WEB-ЗАСТОСУВАНЬ	758
<i>Максим Романович Базалицький, Ярослав Володимирович Іванчук</i> ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ОБРОБЛЕННЯ ПОЛІГОНАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ АНІМАЦІЙНИХ ЗОБРАЖЕНЬ	760
<i>Тамара Олександрівна Савчук, Дмитро Юрійович Сотула</i> СТРУКТУРА ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ТРАНСФЕРУ КРЕДИТІВ ECDS	762
<i>Богдан Васильович Пугач, Сергій Володимирович Барабан</i> РОЗРОБКА WEB ЗАСТОСУНКУ ДОСТАВКИ ВОДИ ПО МІСТУ	765
<i>Дар'я Петрівна Толстая, Руслан Станіславович Белзецький</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	768
<i>Вікторія Сергіївна Крабун, Руслан Станіславович Белзецький</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ СЛОВНИКОВОГО ЗАПАСУ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У КОРИСТУВАЧА	771
<i>Анна Олегівна Галяновська, Кирило Юрійович Крикливий, Ярослав Володимирович Іванчук</i> ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN У СФЕРІ ОСВІТНИХ ПОСЛУГ	774
<i>Тамара Олександрівна Савчук, Віталій Валентинович Магльона</i> ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ АВТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧА В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ	777
<i>Ігор Олександрович Шептяков, Нікіта Борисович Левченко, Олена Андріївна Ярова, Андрій Анатолійович Яровий</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ WEB-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РОЗРОБКИ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ	780
<i>Тамара Олександрівна Савчук, Карина Григорівна Капченко</i> РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ АНАЛІЗУ САЙТУ ДЛЯ НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЙОГО МОДЕРНІЗАЦІЇ	787
<i>Тамара Олександрівна Савчук, Максим Сергійович Ярошевич</i> ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-БАНКІНГУ У СФЕРІ КРИПТОВАЛЮТИ	790
<i>Анастасія Андріївна Мартенюк, Сергій Іванович Петришин</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОБЛІКУ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ В ДИТЯЧИХ ТАБОРАХ	792
<i>Юлія Олександрівна Кисла, Людмила Вікторівна Крилик</i> АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ РОЗРОБКИ WEB- МАГАЗИНУ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС	795
<i>Андрій Анатолійович Яровий, Володимир Олександрович Краєвський</i> МАТЕМАТИЧНИЙ ОПИС ПРОЦЕСУ ПРОГНОЗУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗОБРАЖЕНЬ ЛАЗЕРНОГО ПРОМЕНЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ	799
<i>Владислав Степанович Сапіташ, Ярослав Володимирович Іванчук</i> WEB-ДОДАТОК ДЛЯ ОНЛАЙН ПРОДАЖУ АВІАКВИТКІВ	803

<i>Роман Іванович Гнатенко, Олег Костянтинівич Колесницький</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МОДУЛЬ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО ВИЗНАЧЕННЯ СТАТІ ТА ВІКУ ЛЮДИНИ ЗА ЗОБРАЖЕННЯМ ОБЛИЧЧЯ	806
<i>Олександр Олександрович Львовський, Людмила Вікторівна Крилик</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ КІЛЬКОСТІ ПОРУШЕНЬ ПРАВИЛ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	808
<i>Анастасія Едуардівна Андрієвська, Ірина Олександрівна Остапчук, Володимир Сергійович Озеранський</i> ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ LEAN-МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ	811
<i>Вероніка Володимирівна Федорова, Володимир Сергійович Озеранський</i> РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ СТРИМІНГОВОГО СЕРВІСУ ДЛЯ ФІЛЬМІВ	813
<i>Владислав Петрович Тютютюнов, Володимир Володимирович Колодний</i> РОЗРОБКА САЙТУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ОНЛАЙН-ОПИТУВАНЬ	816
<i>Володимир Володимирович Колодний</i> НОВІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПРОЦЕДУР ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПРОДУКЦІЇ КОЛЕКТИВНИХ РІШЕНЬ	820
<i>Віталій Романович Затковський, Ярослав Володимирович Іванчук</i> СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ. КЛІЄНТСЬКА ЧАСТИНА	824
<i>Ярослав Володимирович Іванчук, Юрій Володимирович Горобець</i> МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ВРАЖЕНОСТІ КРИПТОСИСТЕМ	826
<i>Тетяна Дмитрівна Замкова, Сергій Іванович Петришин</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО МОДУЛЮ РАНЖУВАННЯ ВІДЕО НА СТРИМІНГОВІЙ ПЛАТФОРМІ	829
<i>Владислав Білошкурський, Володимир Колодний</i> ТЕСТУВАННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ КОМП'ЮТЕРІВ	832
<i>Руслан Станіславович Белзецький, Вадим Віталійович Астаф'єв</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ОСНОВІ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ ДЛЯ ПОШУКУ ВИХОДУ З ЛАБІРИНТУ	834
<i>Надія Андріївна Панасюк, Руслан Станіславович Белзецький</i> ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ВІДПОВІДНОСТІ ВИБОРУ ПОДАРУНКА ДО ВПОДОБАНЬ ПРАЦІВНИКА	837
<i>Олександр Павлович Волос, Сергій Володимирович Барабан</i> ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ВИМУШЕНИХ, ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ	840
<i>Тамара Олександрівна Савчук, Владислав Анатолійович Тишко</i> ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ ФОРМУВАННІ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ МОНІТОРИНГУ ОПЛАТИ ЗА ОСВІТНІ ПОСЛУГИ СТУДЕНТАМИ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	842
<i>Іван Іванович Кривенко, Ілона Віталіївна Богач</i> ОГЛЯД ДОКУМЕНТО-ОРІЄНТОВАНИХ БАЗ ДАНИХ НА ПРИКЛАДІ MONGODB	846
<i>Олександр Костянтинівич Галка, Ярослав Володимирович Іванчук</i> ПРОГРАМНИЙ ІНТЕРФЕЙС МОДУЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ	849
<i>Дмитро Антонович Крамаренко, Руслан Станіславович Белзецький</i> СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ІГРОВОГО АВТОМАТА	852
<i>Владислав Олександрович Сліпенький, Олексій Віталійович Сілагін</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ВЕБ-ОБМІННИКА КРИПТОВАЛЮТ "INSTACHANGE"	854
<i>Олександра Олександрівна Мусійчук, Олег Костянтинівич Колесницький</i> РОЗРОБКА ВЕБ-СХОВИЩА ДЛЯ БАНКУ СТОКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ	858
<i>Михайло Олександрович Русначенко, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ REACT NATIVE ДЛЯ ДОДАТКУ ПРИЙОМУ ЛІКІВ	861
<i>Максим Русланович Максименюк, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО РУШІЯ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОЇ ГРАФІКИ	863
<i>Борис Дмитрович Саїнський, Володимир Сергійович Озеранський</i> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	866
<i>Валерій Олександрович Денисюк</i> АНАЛІЗ ЗАДАЧІ КОМІВОЯЖЕРА ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ	868
<i>Максим Миколайович Рокіцький, Володимир Іванович Месюра, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ДОСТАВКИ БЕЗПЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ	871

<i>Ярослав Володимирович Іванчук, Олександр Дмитрович Замковий, Роман Ігорович Павлович</i> АЛГОРИТМ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ НА БАЗІ БУДІВЕЛЬНО-ДОРОЖНЬОЇ ТЕХНІКИ	875
<i>Олег Олександрович Шинкаренко, Олексій Віталійович Сілагін</i> РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ АНАЛІЗУ ТЕКСТІВ НА НАЯВНІСТЬ ОБРАЗЛИВИХ ВИСЛОВЛЮВАНЬ	879
<i>Дмитро Миколайович Мялковський, Володимир Іванович Месюра, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ДЛЯ ЗАДАЧІ ПЛАНУВАННЯ ПОСТАВОК	884
<i>Ілля Павлович Малініч, Володимир Іванович Месюра</i> ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВБУДОВАНИХ ОС ДЛЯ РОЗМЕЖУВАННЯ ДОСТУПУ VPN-КОРИСТУВАЧІВ ДО ІОТ-ПРИСТРОЇВ	890
<i>Ярослав Юрійович Куш, Богдан Петрович Воловик, Ярослав Володимирович Іванчук</i> СИСТЕМА ІДЕНТИФІКАЦІЇ УПОДОБАНЬ КОРИСТУВАЧІВ ПОСЛУГ В ІНТЕРНЕТ МЕРЕЖІ	893
<i>Нікіта Юрійович Олійник, Олег Костянтинівич Колесницький</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ МОДУЛЬ ПАРСИНГУ РЕЗЮМЕ	895
<i>Владислав Миколайович Поліщенко, Володимир Іванович Месюра</i> ЗАДАЧА ПРОГНОЗУВАННЯ ВАЛЮТНИХ КУРСІВ	898
<i>Тарас Миколайович Закусило, Володимир Іванович Месюра</i> ВИКОРИСТАННЯ МЕТАКСА- ПСИХОЛОГІЇ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ЧАСОМ НА ОСНОВІ НАЇВНОГО БАССІВНОГО КЛАСИФІКАТОРА	901
<i>Андрій Андрійович Папа, Євген Олександрович Шемет, Андрій Анатолійович Яровий, Любов</i> <i>Михайлівна Ваховська</i> ПРОГНОЗУВАННЯ ВІДТОКУ КЛІЄНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМБІНУВАННЯ МЕТОДІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	907
<i>Владислав Вікторович Данилишин, Володимир Сергійович Озеранський</i> РОЗФАРБОВУВАННЯ ЦИФРОВИХ ФОТОГРАФІЙ	911
<i>Андрій Іванович Вдовиченко, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ПОНЯТТЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ТА ПРИКЛАД ЇЇ ПРОГРАМНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ	913
<i>Євгеній Олександрович Михайленко, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ КЛІЄНТІВ ДЛЯ БІЗНЕСУ	916
<i>В'ячеслав В'ячеславович Філіпенко, Ігор Ростиславович Арсенюк</i> ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ТАЙМ МЕНЕДЖМЕНТУ ДЛЯ СЕРЕДНІХ ТА МАЛИХ КОМПАНІЙ	919
<u>НТКП ВНТУ. Факультет інформаційних електронних систем</u>	922
Секція Біомедичної інженерії	
<i>Олександр Володимирович Карась, Сергій Володимирович Павлов, Наталія Іванівна Заболотна</i> МЕТОД ДЖОНС-МАТРИЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ	923
<i>Іван Олександрович Криворучко, Леонід Григорович Коваль</i> РОЗРОБКА СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ БІОТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ ДСНС	926
<i>Сергій Васильович Тимчик, Владислав Юрійович Снядовський</i> АНАЛІЗ МЕТОДУ РЕОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕНЬ КРОВІ	929
<i>Сергій Володимирович Костішин</i> ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ В РЕАБІЛІТАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ	931
<i>Дмитро Хуанович Штофель, Сергій Васильович Тимчик</i> ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ ЗДОБУВАЧІВ БАКАЛАВРСЬКОГО СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 163 БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ У ВІННИЦЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	933
<i>Руслан Ігорович Білий</i> ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК В БІОНІЧНИХ ПРОТЕЗАХ	939
Секція Лазерної та оптоелектронної техніки	
<i>Станіслав Євгенович Тужанський, Нікіта Немков</i> АНАЛІЗ ЗАСОБІВ ЛАЗЕРНОЇ ХІРУРГІЇ СУДИН	941
<i>Вадим Ігорович Загоруйко, Наталія Іванівна Заболотна</i> АНАЛІЗ СИСТЕМ ЗОБРАЖУВАЛЬНОЇ МЮЛЛЕР-ПОЛЯРИМЕТРІЇ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ БІОЛОГІЧНИХ ШАРІВ	943
<i>Аріна Олегівна Кузіна</i> ВУЗОЛ КЕРУВАННЯ ДЛЯ СОРТУВАЛЬНИКА	946
<i>Владислав Андрійович Кузьмін</i> СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ - АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ СУЧАСНОСТІ	948

АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ РОЗРОБКИ ВЕБ-МАГАЗИНУ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ЮВЕЛІРНИХ ПРИКРАС

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Враховуючи тенденції розвитку сучасних інформаційних технологій, в роботі доведено, що розробка веб-магазину для реалізації ювелірних прикрас, є актуальною на тепер. Використання такого веб-магазину сприятиме збільшенню рекламної діяльності компанії, залученню додаткових клієнтів, а також сприятиме зростанню прибутку. Структурована інформація веб-магазину дасть змогу партнерам і клієнтам отримати ґрунтовне уявлення про його підприємство та діяльність.

Ключові слова: веб-магазин, інтернет комерція.

Abstract

Given the development trends of modern information technology, the paper proves that the development web store for the sale of jewelry is relevant now. Using such a web store will help increase the company's advertising activities, attract additional customers, as well as increase profits. The structured information of the web store will allow partners and customers to get a thorough idea of its business and activities.

Keywords: web store, online commerce.

Вступ

Нині інтернет-комерція отримала дуже широкий розвиток. У мережі інтернет можна купити практично будь-яку продукцію або послугу. Переважна більшість підприємств має свій веб-магазин, який слугує своєрідною візиткою компанії та містить необхідну інформацію про фірму, а також контактні дані та реквізити, що дає можливість оперативного зв'язку з компетентними співробітниками. Такий ресурс є рекламним носієм і позиціонує компанію в мережі інтернет [1].

Результати досліджень

Ювелірні прикраси – товар особливого попиту, для якого немає поняття певної сезонності або актуальності. Ювелірні вироби купують завжди. Нині практично кожна комерційна організація має власний веб-магазин. Зауважимо, що структурована інформація веб-магазину дасть змогу партнерам і клієнтам отримати повне уявлення про його підприємство та діяльність. Крім того, використання веб-магазинів для реалізації ювелірних прикрас є досить актуальним та доцільним, адже вони націлені на допомогу компанії у збільшенні реалізації продукту та залученням нових клієнтів.

При експлуатації веб-магазину компанія економить бюджет і час, оскільки він працює цілодобово і може продавати певні товари в автоматичному режимі без участі продавця. Створення інтернет-магазину також дозволяє вирішити проблему зменшення кількості складських приміщень, зменшення числа продавців та суттєве збільшення географії та обсягів продаж.

До основних переваг веб-магазину можна віднести:

- робота 24/7;
- збільшення географії (територія продажів не обмежується населенням міста чи району, вона може охоплювати всю країну і не тільки);
- спілкування з клієнтами без допомоги людини (скорочення витрат на заробітну плату);
- ведення бесіди з декількома клієнтами одночасно;
- зменшення навантаження на працівників;
- продаж товару в автоматичному режимі (без участі людини);
- можливість ведення діалогу декількома мовами.

Не варто забувати і про те, що після запуску інтернет-магазину потрібно буде виділити бюджет на SEO просування, рекламну кампанію і просування в соціальних мережах [1, 2].

Розглянемо та проведемо порівняльну характеристику аналогів веб-магазинів ювелірних прикрас, які є найбільш відомими в Україні.

Порівняльна характеристика, що наведена у табл. 1, була проведена за допомогою таких критеріїв як:

- зрозумілий дизайн;
- наявність корзини;
- використання фільтрів;
- підтримка персонального кабінету;
- можливість пошуку;
- слайдер з цікавими пропозиціями.

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика аналогів веб-магазинів ювелірних прикрас [3 – 6]

Характеристика	Diadema	Укрзолото	Pandora	LOVE YOU
Зрозумілий дизайн	+	–	–	–
Корзина	+	+	+	+
Фільтри	+	+	+	+
Персональний кабінет	+	+	–	+
Пошук	+	+	+	+
Слайдер	–	+	+	–

В процесі дослідження аналогічних веб-магазинів, таких як: «Diadema», «Укрзолото», «Pandora», «LOVE YOU», було виявлено декілька недоліків, а саме (табл. 1):

- не зрозумілий дизайн;
- відсутність персонального кабінету;
- немає слайдера.

Відповідно до проведеного дослідження, зробимо висновок, що розроблюваний веб-магазин має містити зрозумілий дизайн, персональний кабінет, а також слайдер.

Розглянемо та порівняємо середовища розробки веб-магазинів:

Diadema – WebStorm

Дуже зручне для web-розробки середовище розробки. WebStorm була розроблена компанією JetBrains на основі іншого їхнього продукту – IDE IntelliJ [7].

Переваги WebStorm:

Зручне автодоповнення як коду на HTML, CSS, так і JavaScript; перевірка на наявність помилок та зручне налагодження коду забезпечується за допомогою інтеграції з низкою систем відстеження помилок; вбудована інтеграція з такими системами керування версіями як GitHub, Git, а також Subversion, Perforce та Mercurial; гнучкість налаштувань; досить велика кількість плагінів.

Недоліки WebStorm:

Повільність у роботі та вимогливість до ресурсів; відносно складні налаштування; платна IDE, що розповсюджується за передплатою.

Укрзолото – Visual Studio Code

Випущений компанією Microsoft на основі коду Atom, Visual Studio Code має частину функціоналу IDE – потужної програми, що містить, крім текстового редактора коду, ще ряд механізмів, що дозволяють проводити аналіз коду, запуск його та налагодження [8].

Переваги Visual Studio Code:

Має значну частину функціоналу IDE; вбудований потужний механізм автозаповнення IntelliSense; значна кількість розширень та доповнень; інтегрований з Git «з коробки»; є вбудований налагоджувач для коду JavaScript, TypeScript, Node.js; відкритий вихідний код програми; Visual Studio Code розповсюджується безкоштовно.

Недоліки Visual Studio Code:

З недоліків розробники відзначають досить великий час запуску програми; пошук за проектами здійснюється відносно повільно.

Pandora – Sublime

Програма постачається безкоштовно з деякими обмеженнями. Іншими словами – ви можете використовувати Sublime безкоштовно, але вам доведеться купити ліцензію, якщо ви захочете

користуватися всіма функціями цього редактора. Sublime пропонує чудову підтримку, забезпечуючи постійний вихід актуальних оновлень. Користувачі можуть додавати плагіни, створені спільнотою або створювати власні. Для значної частини розробників використання безкоштовної версії Sublime буде цілком достатньо. Якщо вам знадобиться більше можливостей, ви зможете придбати ліцензію пізніше [9].

Переваги Sublime:

Кросплатформність; Sublime працює у таких операційних системах як Windows, OS X та Linux; Sublime є простим інструментом, що не навантажує систему; є портативна версія; Sublime надає тисячі різних доповнень з відкритим вихідним кодом, створених великою та активною спільнотою; роздільне редагування; розробники можуть використовувати декілька моніторів та редагувати різні ділянки коду одночасно.

Недоліки Sublime:

Не весь функціонал доступний користувачеві безкоштовно; відзначається незручність роботи з менеджером плагінів; ряд плагінів сторонніх розробників може працювати некоректно.

LOVE YOU – Atom

Atom це порівняно новий HTML редактор. Він був випущений у 2014 році командою GitHub, і з того часу, за підтримки спільноти GitHub, значно збільшив свою популярність. Цей текстовий редактор є безкоштовним, з відкритим кодом. Цікаво, що як слоган для Atom використовується фраза «самий зламанний текстовий редактор 21 століття», маючи на увазі, що будь-який розробник може робити свій внесок у редагування, розширення, зміну та обмін вихідним кодом програми, а також створювати власні пакети для покращення Atom [10].

Які можливості дає Atom:

Atom є кросплатформним додатком і працює в таких операційних системах, як Windows, OS X і Linux; завдяки розумному механізму автозаповнення Atom допомагає швидше писати код; особливість інтерфейсу Atom дозволяє розбивати інтерфейс на безліч вікон, щоб ви могли порівнювати та писати код у цих вікнах одночасно; Atom є просунутим текстовим редактором, який отримав можливості IDE, завдяки різним плагінам; підтримує в розробці такі мови як: HTML, CSS, JavaScript, Python, XML, PHP, Java, SQL, C# та багато інших.

Переваги Atom:

Для Atom є велика кількість доповнень, плагінів та розширень. Так, «з коробки», Atom поставляється з 81 вбудованим пакетом, і ви також можете додати до 7500 додаткових встановлюваних пакетів. А ще ви також можете розробити власний пакет; наявність великої кількості доповнень дозволяє гнучко налаштовувати інтерфейс редактора; відкритий вихідний код. Весь редактор Atom розповсюджується безкоштовно, надаючи свій вихідний код, доступний на GitHub; відмінна інтеграція з Git та GitHub; підтримка плагіну Teletype. Цей плагін дозволяє у режимі реального часу писати код разом із іншими розробниками.

Недоліки Atom:

Atom є досить «ненажерливою» програмою, забираючи на себе відносно великий обсяг оперативної пам'яті; підтримка тих чи інших мов визначається функціоналом плагінів, написаних різними розробниками, а не єдиною організацією.

З вище наведено аналізу видно, що кожному середовищу притаманні свої переваги та недоліки. Яким середовищем користуватися, це вже вибір кожного. Однак як інструмент розробки для майбутнього веб-магазину доцільно використати Notepad ++. Чому саме Notepad ++?

Notepad++ – простий текстовий редактор, який був розроблений для комп'ютерів під керуванням Windows. Користувачі Linux також можуть використовувати його через Wine. Notepad++, випущений ще в 2003 році, і є перевіреним та усталеним інструментом багатьох розробників, будучи зручним текстовим редактором для HTML коду. Цей редактор розповсюджується як безкоштовне програмне забезпечення і його репозиторій доступний у GitHub. Notepad++ також підтримує сторонні плагіни.

Основними переваги Notepad++ є [11]:

Він є простим, не вимогливим до ресурсів інструментом; є портативна версія; функціонал програми легко розширюється безліччю плагінів; за бажанням такий плагін можна створити самому; інтерфейс програми також легко налаштувати; підтримується робота з великою кількістю вкладок одночасно; Notepad ++ є 100% безкоштовною програмою.

Недоліки Notepad++:

Переважна більшість користувачів цього текстового редактора HTML коду не знаходять у ньому недоліків. Однак можна відзначити деяку мінімалістичність інтерфейсу, яка не підходить певному ряду користувачів; також, можна зазначити, що цей редактор не є IDE і не містить у собі її додатковий функціонал. З цієї причини деяким користувачам доводиться використовувати інше середовище розробки як додаток до редактора Notepad ++.

Висновки

Згідно з проаналізованими дослідженнями встановлено, що розробка веб-магазину для реалізації ювелірних прикрас є актуальною та доцільною. В умовах використання сучасних інформаційних технологій – це необхідний чинник існування, що дозволяє розширити поле рекламної діяльності, залучити додаткових клієнтів, а також сприятиме збільшенню прибутку компанії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Що потрібно врахувати на етапі розробки? URL: <https://brander.ua/what-we-offer/e-commerce/rozrobka-internet-magazinu-yuvelirnykh-virobiv> (дата звернення: 21.05.2022).
2. Створення інтернет-магазину ювелірних виробів. URL: <https://solomono.net/ru/sozдание-internet-magazina-juvelirnyh-izdelij-a-455.html> (дата звернення: 21.05.2022).
3. Diadema-Jewellery & Diamonds. URL: <https://diadema.ua/ua/> (дата звернення: 21.05.2022).
4. Укрзолото. URL: <https://ukrzoloto.ua/ru/> (дата звернення: 21.05.2022).
5. Pandora. URL: <https://e-pandora.ua/> (дата звернення: 21.05.2022).
6. Love You Jewelry House. URL: <https://loveyou-jewels.com/> (дата звернення: 21.05.2022).
7. WebStorm. URL: <https://uk.soringprepair.com/webstorm/> (дата звернення: 22.05.2022).
8. Visual Studio Code. URL: <https://winsoft.com.ua/windows/rozrobnikam/redaktori-kodu/visual-studio-code> (дата звернення: 22.05.2022).
9. Sublime. URL: <https://uk.soringprepair.com/sublimetext/> (дата звернення: 22.05.2022).
10. Atom. URL: <https://codeguida.com/post/416> (дата звернення: 22.05.2022).
11. Notepad ++. URL: <https://hi-news.pp.ua/kompyuteri/13030-kraschiy-tekstoviy-redaktor-harakteristiki-roboti-vikonuvan-funkciy-nstrukciy-po-zastosuvannyu-nalashtuvannya-ta-vguki-koristuvachv.html> (дата звернення: 22.05.2022).

Кисла Юлія Олександрівна – студентка групи 2КН-18б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email: kyslayulia22@gmail.com

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

Kysla Yulia O. – Department Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: kyslayulia22@gmail.com

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