

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Інститут професійної освіти НАПН України

Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова НАН України

Федеральний інститут професійної освіти (ФРН)

Вища технічна школа в Катовіце (Польща)

Люблінська політехніка (Польща)

Європейський інститут безперервної освіти (Словацька Республіка)

Технічний університет Дортмунда (ФРН)

ЗАТ «Національний центр ядерних досліджень» Міністерства транспорту, зв'язку
та високих технологій Азербайджанської республіки

(Азербайджанська Республіка)

Маріямпольська колегія (Литва)

«РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ: РЕАЛІЇ, ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ, ІННОВАЦІЇ»

МАТЕРІАЛИ

V МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

29-31 травня 2024 року

Запоріжжя – 2024

УДК [001.895÷378.1](043.2)

T13

Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації:
матеріали V Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (м. Запоріжжя, 29-31 травня
2024 р.) / [за наук. ред. С. В. Кюрчев, В. О. Радкевич, В. М. Кюрчев та інш.].
Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. 576 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
Таврійського державного агротехнологічного
університету імені Дмитра Моторного
(протокол № 10 від 28.05.2024 р.)

Збірник матеріалів V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації» вміщує результати наукових досліджень науковців, наукових співробітників, викладачів, здобувачів різних рівнів вищої освіти, вчителів з актуальних проблем гуманітарних, природничо-математичних і технічних наук. Напрямки роботи конференції: актуальні питання та проблеми фізико-математичних наук; інновації та закономірності розвитку технічних наук; перспективні напрями наукових досліджень з біосистемної агроінженерії, агротехнологій та агроекології; реалізація STEM-освіти: стан, шляхи та перспективи; використання інноваційних технологій в освітньому процесі в умовах сучасних викликів.

Редакційна колегія:

Кюрчев С. В. – доктор технічних наук, професор;

Радкевич В. О. – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України;

Кюрчев В. М. – доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, член-кореспондент НААН України, Заслужений працівник освіти України;

Кідалов В. В. – доктор фізико-математичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України;

Тітова О. А. – доктор педагогічних наук, професор;

Дьоміна Н. А. – кандидат технічних наук, доцент;

Дяденчук А. Ф. – кандидат технічних наук, доцент.

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань, зміст тез несуть автори публікацій. Матеріали видані в авторській редакції.

© Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2024

© Автори, 2024

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНИХ НАУК

Микола Шут, Тарас Січка, Людмила Благодаренко. Впровадження результатів досліджень властивостей полімерних композитів в освітній процес з фізики.....	13
Олексій Капустян, Юлія Федоренко, Дмитро Безущак. Граничні множини імпульсних нескінченновимірних динамічних систем.....	20
Олександр Станжицький, Вікторія Цань. Дослідження дисипативності систем динамічних рівнянь на часових шкалах з малою функцією зернистості.....	24
Ніна Касімова. Розв’язність задачі оптимального керування в коефіцієнтах для нелінійної виродженої параболическої варіаційної нерівності (Solvability Issue for Optimal Control Problem in Coefficients for Non-Linear Degenerate Parabolic Inequality)	29
Фарход Асроров, Олег Перегуда. Інтегральні множини розривних динамічних систем.....	33
Віктор Сорич, Ніна Сорич. Нові можливості знаходження верхніх меж найкращих наближень.....	38
Кирило Бондаренко, Ольга Кічмаренко. Наближений розв’язок задачі оптимального керування для рівняння з похідною хукухари зі швидкоколивними коефіцієнтами на скінченному інтервалі.....	43
Grygoriy Petryna, Andrii Stanzhytskyi. On the Approximation of Stochastic Systems with Delay.....	49
Оксана Федунік -Яремчук. Колмогоровські поперечники класів періодичних функцій багатьох змінних у просторі.....	51
Elena Shornikova. Magneto-optics of colloidal nanocrystals.....	56
Олена Дереза. Розробка керуючої програми обробки деталі «підстава».....	57

Даніїл Вічорський. Сплاین інтерлінація та її місце в сучасному науковому просторі.....	63
---	----

Олександр Рапчинський. Математичні моделі протікання та лікування онкологічних хвороб.....	66
---	----

СЕКЦІЯ 2. ІННОВАЦІЇ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНИХ НАУК

Chichek Abbasova, Юрій Бачеріков, Ольга Охріменко, Валерій Кідалов, Володимир Батурін, Олександр Карпенко, Альона Дяденчук, Олександр Коломис, Віктор Стрельчук, Зоя Максименко, Валентина Пономаренко. Формування плівок ZnO на підкладках SiC/porous-Si/Si....	73
---	----

Микола М. Ткачук, Олена Зінченко, Андрій Грабовський, Володимир Сєриков, Микола А. Ткачук, Наталя Дьоміна, Ірина Гречка. Варіаційні постановки задачі про контактну взаємодію тіл близької форми.....	79
--	----

Євген Гавриленко. Використання системи MASTERCAM при створенні програмного забезпечення токарних верстатів з ЧПУ для виконання допоміжних технологічних операцій.....	84
--	----

Альона Дяденчук, Сергій Носань. Моделювання та оптимізація сонячних елементів CdS/CdTe з одношаровими антивідбивними покриттями.....	92
---	----

Олександр Вершков, Олександр Мацулевич, Олена Дереза. Загальні налаштування системи MASTERCAM для виконання завдань з розробки управляючих програм токарної обробки валів.....	98
---	----

Олена Дереза. Розробка керуючої програми обробки деталі типу тіла обертання.....	104
---	-----

Галина Антонова, Олена Михайленко, Андрій Чаплінський. Методика розробки програмного забезпечення виконання різьбонарізних операцій в системі MASTERCAM з розробкою постпроцесора для верстата з ЧПУ.....	110
--	-----

Олександр Романюк, Євген Завальнюк. Метод зворотного трасування променів.....	119
--	-----

Валерій Кравченко. Моделювання системи варіантів використання ПК автоматизації проектування клинопасових передач.....	125
Валерій Кравченко, Данило Решевський. Моделювання системи аналізу зображень з використанням нейронних мереж.....	129
Олександр Вовк, Сергій Квітка. Збереження роботоздатності трифазних асинхронних двигунів при обриві фази джерела живлення.....	133
Людмила Нечволода, Катерина Крикуненко, Микита Багач. Технічний аналіз фінансових ринків з використанням бібліотеки TA-LIB (technical analysis library).....	139
Сергій Квітка, Олександр Вовк. Пристрій захисту групи асинхронних двигунів від теплових перевантажень.....	143
Наталія Євтушенко, Наталія Твердохлєбова. Інноваційні освітні технології системи професійної інженерної освіти.....	148
Тетяна Воробкало, Олексій Воробкало. Моделювання радіотехнічних сигналів та процесів в часовій області в програмі MATHCAD	152
Наталія Кондрат'єва, Вікторія Леонтьєва, Карина Мажай, Геннадій Усатенко, Антон Гусєв. Інструменти візуалізації систем даних складної системи.....	156
Вікторія Леонтьєва, Наталія Кондрат'єва, Василь Свириденко, Геннадій Касапов, Денис Лаур. Розробка веб-сайту на основі фреймворка Laravel для створення форми реєстрації на уявну конференцію.....	166
Юлія Олейникова. Керування маркетинговою діяльністю транспортного підприємства в процесі інноваційного розвитку.....	173

СЕКЦІЯ 3.
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З
БІОСИСТЕМНОЇ АГРОІНЖЕНЕРІЇ, АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА
АГРОЕКОЛОГІЇ

Svitlana Tsekhmistrenko, Volodymyr Bityutsky, Yuliia Melnychenko, Olga Shulko. Harnessing the potential of nanoparticles for innovative green nanotechnologies in agroecology.....	176
Микола Данченко, Данііл Майборода, Олена Данченко. Онтогенетичні особливості вмісту фенольних сполук у вівсі посівному....	181
Олександр Мацулевич, Галина Антонова. Автоматизація процесу проектування робочих поверхонь кулачків верстатів деревопереробної промисловості.....	186
Олександр Мацулевич, Ілля Тетервак. Застосування системи TECHNOLOGI CS для проектування автоматизованої системи ведення технічної документації на підприємстві сільськогосподарського машинобудування.....	192
Олександр Вершков, Галина Антонова. Автоматизована система проектування технологічного оснащення для виготовлення вузлів та агрегатів сільськогосподарських машин.....	199

СЕКЦІЯ 4.
РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ОСВІТИ: СТАН, ШЛЯХИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Регіна Андрюкайтене, Каріна Олексенко, Альона Дяденчук. Інтеграція штучного інтелекту в освітній процес: переваги та етичні аспекти.....	206
Ольга Гулай, Микола Матич. Можливості використання CHATGPT і GEMINI в освітньому процесі.....	211
Володимир Кувачов, Анастасія Коноваленко. 10 етапів дистанційного забезпечення процесу технічної творчості здобувачів вищої освіти з використання інструментів STEM.....	216
Віталій Ачкан, Юліана Савкіна. Дослідницька діяльність старшокласників на уроках математики під час війни.....	222

Наталя Дьоміна, Василь Кравець. Спрямованість навчання в контексті STEM-освіти.....	227
Сергій Сімченко, Світлана Морозова, Ілона Сімченко, Станіслав Капінус. Використання великих мовних моделей в освіті та дослідницькій діяльності.....	231
Марина Грисенко, Дар'я Іванова. Впровадження STEM-проектів у вивченні математики: вплив на досягнення учнів.....	237
Наталія Кочаток, Олена Шамралюк. STEM-підхід у підготовці кваліфікованих робітників.....	240
Альона Дяденчук. Використання Microsoft Excel у підтримці процесу викладання фізики для здобувачів вищої освіти.....	245
Олександр Мацулевич, Олена Михайленко. Комплексний метод визначення характеристики кольору по кольоровому контрасту при вивченні курсу «Графічний дизайн».....	250
Назар Третяк. Застосування технології віддалених робочих столів в навчальному процесі.....	255
Ольга Зінов'єва. Використання сучасних геоінформаційних систем в професійній підготовці здобувачів вищої освіти.....	261
Лариса Шинкура. Перспективи використання штучного інтелекту для покращення викладання математики у фаховому коледжі.....	265
Лариса Карпенко. Використання QR кодів при викладанні математики в закладах фахової передвищої освіти.....	269
Денис Шалатов. Розвиток продуктивного мислення із застосуванням фокус-прикладу з фізики.....	275
Ігор Жабровець. Основні тенденції впровадження концепції STEM у освітньому процесі.....	280
Данило Гончаров. Штучний інтелект в освіті.....	284
Дар'я Кузнєцова. Реалізація дидактичного принципу виховання здорової особистості на уроках математики.....	287

СЕКЦІЯ 5.
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ
ПРОЦЕСІ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Валентина Радкевич. Технологічні аспекти розвитку професійної освіти в повоєнний період.....	292
Людмила Благодаренко, Сергій Василенко. Використання методів візуалізації в освітньому процесі з фізики як чинник підвищення рівня засвоєння знань	298
Олександр Радкевич. Перспективи інтеграції штучного інтелекту в процеси оцінювання професійної діяльності педагогів.....	303
Олена Тітова. Удосконалення інклюзивної компетентності викладача фахового коледжу в умовах сучасних викликів.....	309
Валентина Попова. Соціальний ефект інноваційних технологій у освітньому процесі: вимірювання та оцінювання.....	315
Микола Пригодій. Психолого-педагогічні проблеми використання цифрових освітніх платформ.....	322
Андрій Гуржій, Микола Пригодій. Аналіз ринку віртуальних навчальних лабораторій.....	327
Олена Тітова. Інноваційність професійного діяльності педагога: аналіз зарубіжного досвіду	332
Людмила Єршова. Особливості соціогуманітарної підготовки майбутніх фахівців для повоєнного відновлення України.....	338
Вікторія Кручек. Вплив змішаного навчання на мотивацію здобувачів освіти.....	344
Андрій Каленський. Сучасні педагогічні технології в освітньому процесі екологічної підготовки фахівців аграрної галузі.....	350
Віталій Ачкан, Ольга Лихацька. Засоби формування мовленнєвої компетентності старшокласників на уроках математики.....	355

Анна Остапенко. Характеристики програм самоосвіти для викладачів науково-технічної освіти.....	360
Ірина Мося, Петро Лузан. Технологія оцінювання якості підготовки фахівців у коледжах аграрного профілю.....	365
Михайло Повідайчик, Оксана Повідайчик. Організація навчання через дослідження в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів математики.....	370
Оксана Лапа. Розвиток професійних навичок практичного психолога закладу професійної (професійно-технічної) освіти у воєнний час	376
Наталія Євтушенко, Ольга Пономаренко, Ольга Сухенко. Application of Digital Technologies in Activity Educational Institutions of Higher Technical Education.....	380
Юлія Холодняк. Інформаційні системи та технології в освіті: сучасні тренди та виклики.....	384
Олександр Гуменний. Інтеграція інноваційних технологій у навчання токарів: застосування цифрової навчальної платформи.....	389
Тетяна Пятничук. Особливості використання кейс-методу у професійній підготовці будівельників.....	393
Олександр Мацулевич. До питань обмеження вільного доступу до інформаційних ресурсів при виконанні лабораторних робіт з комп'ютерних дисциплін.....	397
Наталя Твердохлебова, Наталія Євтушенко. Використання інструментів цифровізації при підготовці фахівців галузі «Охорона праці».....	402
Ольга Швай. Дуальна освіта як ефективна форма підвищення якості підготовки майбутніх вчителів математики.....	406
Олександр Вершков, Олена Дереза. Актуальні проблеми сучасного виховання студентської молоді.....	410
Олександр Мацулевич. Підготовка фахівців з розробки та впровадження автоматизованих систем проектування.....	416

Інна Гриценюк. Механізми зворотного зв'язку в консультуванні здобувачів професійної освіти з питань молодіжного підприємництва.....	422
Валерій Кравченко. Моделювання системи оцінки якості самостійної роботи студентів професії комп'ютерні науки в умовах сучасних викликів.....	428
Тетяна Поведа, Руслан Поведа. Колоквіум як інтерактивна форма вивчення навчальних фахових дисциплін в умовах підготовки майбутнього вчителя фізики.....	435
Ольга Єршова. M-LEARNING як інструмент онлайн освіти: проблеми та можливості для України.....	441
Микола-Олег Єршов. Дошкільна ІТ-освіта в цифровій гуманістичній педагогіці ХХІ століття.....	446
Наталія Ваніна. Інновації як чинник соціально-економічної ефективності консультування з молодіжного підприємництва.....	452
Оксана Субіна. Моніторинг якості змішаного навчання в системі професійної освіти.....	458
Олена Пшенична, Геннадій Циммерман, Максим Шпак. До питання коригування складових підготовки майбутніх вчителів інформатики відповідно до викликів сьогодення.....	464
Андрій Сабо. Можливі шляхи підвищення долі процедурної складової в інженерній освіті.....	471
Андрій Сабо, Сільвія Сабо. Використання інструктивних карток у дистанційному навчанні.....	477
Валерій Байдулін. Актуальні питання інформатизації кар'єрного зростання майбутніх спеціалістів та молодих підприємців.....	482
Дар'я Вороніна-Пригодій. Підготовки педагогів професійного навчання до використання соціальних медіа.....	487
Костянтин Васишин, Ольга Митцева. Математичне моделювання у освітніх програмах студентоцентрованого навчання в Україні.....	493

Олександр Макаренко, Тетяна Несторенко, Олександр Несторенко. Сценарії релокації університетів з прифронтових територій в умовах воєнного стану.....	499
Алла Ільєнко, Єва Проніна. Внутрішньо-корпоративні комунікації в організації та заходи щодо їх покращення.....	504
Ольга Чабаненко. Супервізія як метод професійного зростання педагога.....	509
Руслан Шевченко. Інформаційне моделювання як засіб розвитку пізнавальної активності учнів.....	513
Сергій Кулешов. Virtual Laboratories in the Process of it Bachelors Training.....	518
Данило Сиволап. Сутність професійної культури керівників структурних підрозділів підприємств поштового зв'язку.....	522
Кирило Колесников. Використання інформаційних технологій у майбутніх фахівців фізичної культури і спорту до фізкультурно-спортивної реабілітації засобами фітнес-технологій.....	528
Ксенія Яцина. Роль куратора у формуванні професійно-ціннісних орієнтацій майбутніх агротехніків.....	535
Валентин Гайчук. Інформаційні технології в процесі формування готовності до комунікативної взаємодії майбутніх графічних дизайнерів....	538
Антон Лавошник. Аналіз методик формування підприємницької компетентності у слухачів курсів підвищення кваліфікації в центрах зайнятості.....	543
Юлія Єршова. Соціогуманітарна складова вищої освіти в Україні.....	548
Анастасія Слободянік. Стартап-ініціатива зі створення інклюзивних технологічних рішень в умовах сучасних викликів.....	553
Ярослав Мілька. Цифрова гуманітаристика: використання технологій у дослідженні та збереженні культурної спадщини.....	558
Марина Ніколаєнко. Просування творчості студентів у Інстаграмі як складник бренду закладу вищої освіти.....	562

Максим Різник. Використання проєктів як ефективного підходу до викладання інформатики.....	567
Іван Лут. Мережа «Інстаграм» як засіб формування і просування екокультури.....	570

УДК 004.738.5:659.2

Вікторія Леонтєва, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Наталія Кондрат'єва, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Василь Свириденко, здобувач вищої освіти 3 курсу
математичного факультету,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Геннадій Касапов, аспірант,
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Денис Лаур, аспірант,
Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна

РОЗРОБКА ВЕБ-САЙТУ НА ОСНОВІ ФРЕЙМВОРКА LARAVEL ДЛЯ СТВОРЕННЯ ФОРМИ РЕЄСТРАЦІЇ НА УЯВНУ КОНФЕРЕНЦІЮ

Анотація. У роботі розглядаються особливості розробки веб-сайту з формою реєстрації на уявну конференцію із застосуванням фреймворка Laravel. Проаналізовано ключові переваги Laravel, висвітлено основні етапи створення веб-сайту із використанням вбудованих механізмів Laravel для полегшення процесу розробки. Наведено рекомендації щодо ефективного використання фреймворка Laravel.

Ключові слова: веб-сайт, Laravel, форма реєстрації, конференція, фреймворк, веб-розробка.

Abstract. The research deals with the peculiarities of developing a website with a registration form for an imaginary conference using the Laravel framework. The key advantages of Laravel are analyzed, the main stages of creating a website using Laravel's built-in mechanisms to facilitate the development process are highlighted. Recommendations for the effective use of the Laravel framework are given.

Key words: website, Laravel, registration form, conference, framework, web development.

Еволюція інформаційних технологій та стрімкий розвиток веб-технологій зумовили потребу в створенні ефективних сайтів та веб-додатків для різноманітних галузей діяльності. Одним з найпопулярніших фреймворків для розробки веб-сайтів на мові програмування PHP є Laravel, який забезпечує зручний і гнучкий інструментарій для побудови масштабованих та безпечних веб-систем [1, 2]. У контексті організації наукових, культурних чи ділових заходів, таких як конференції, форуми або симпозіуми, виникає необхідність у створенні зручної та функціональної форми реєстрації для учасників. Ця форма повинна дозволяти збирати та опрацьовувати інформацію про зареєстрованих осіб, забезпечувати зручний інтерфейс для введення даних та інтегруватися з іншими компонентами веб-сайту для подальшої обробки та управління даними.

Розробка веб-сайту на основі фреймворка Laravel із використанням форми реєстрації на уявну конференцію є актуальною темою, оскільки вона демонструє практичне застосування сучасних веб-технологій для вирішення конкретної задачі, пов'язаної з організацією заходів. Крім того, ця тема дозволяє продемонструвати переваги використання фреймворка Laravel, такі як модульність, безпека, масштабованість та легкість у розробці та підтримці сайтів та веб-додатків.

У межах даної роботи будуть розглянуті основні аспекти розробки веб-сайту на основі фреймворка Laravel, зокрема створення форми реєстрації на уявну конференцію, обробка введених даних, валідація форм, забезпечення безпеки та інтеграція з базою даних. Також буде продемонстровано, як використовувати вбудовані механізми Laravel для полегшення процесу розробки та підвищення продуктивності праці, та наведено основні рекомендації до розв'язання поставленої задачі – розробки веб-сайту з формою реєстрації на уявну конференцію.

Перш ніж перейти до викладення основних результатів роботи, зупинимось на характеристиці фреймворку Laravel та наведемо основні його особливості й переваги при використанні. Згідно з дослідженням, опублікованим у журналі

«IEEE Access» [1], фреймворк Laravel, розроблений у 2011 р. Тейлором Отвеллом, є одним з найпопулярніших та найбільш використовуваних фреймворків для створення складних сайтів та веб-додатків на мові програмування PHP завдяки своїй зручності, гнучкості, потужності та широкому спектру функціональних можливостей. Ключовою особливістю Laravel є його архітектурний шаблон «модель-вид-контролер» (MVC), який забезпечує чітке розділення обов'язків і покращує підтримку та розширюваність коду. Як зазначено в роботі [2], такий підхід сприяє модульності та повторному використанню коду, що є особливо важливим для великих проєктів. Під час створення проєкту веб-сайту на Laravel, розробники можуть скористатися вбудованим інструментом командного рядка Artisan, який полегшує налаштування середовища розробки, ініціалізацію нового проєкту та виконання різноманітних завдань, таких як міграції бази даних, генерація коду та тестування. Цей інструмент детально описаний у документації Laravel [3] та значно підвищує продуктивність праці розробників.

Одним з ключових елементів веб-сайту, який планується розробити, є форма реєстрації на уявну конференцію. Для створення такої форми в Laravel можна використати вбудований шаблонізатор Blade, який забезпечує зручний синтаксис для генерації HTML-коду та інтеграції з логікою сайту/додатку. Наприклад, щоб відобразити поле введення для електронної пошти, можна використати наступний код Blade:

```
``html
<div>
  <label for="email">Email</label>
  <input type="email" name="email" id="email" value="{{ old('email') }}">
</div>
``
```

Обробка введених даних з форми реєстрації здійснюється за допомогою контролера Laravel. Контролери є частиною архітектури MVC і відповідають за

обробку запитів, валідацію даних та взаємодію з моделями. Наприклад, для обробки даних форми реєстрації можна створити метод у контролері:

```
```php
public function store(Request $request)
{
 // Валідація даних форми
 $validatedData = $request->validate([
 'email' => 'required|email',
 // Інші правила валідації
]);
 // Створення нового запису в базі даних
 Registration::create($validatedData);
 // Перенаправлення або повернення відповіді
}
```
```

Валідація даних форми є критично важливою для забезпечення безпеки та цілісності даних. Laravel має вбудований механізм валідації, який дозволяє визначати різноманітні правила валідації для полів форми. Ці правила можна застосовувати безпосередньо в контролері, як показано в наведеному вище прикладі, або використовувати окремі класи для валідації запитів, що сприяє модульності та повторному використанню коду [4]. Для зберігання даних реєстрації в базі даних Laravel використовує систему «моделей» Eloquent ORM, яка забезпечує зручний і гнучкий спосіб взаємодії з базами даних. Створивши модель «Registration», розробники можуть легко зберігати, оновлювати та видаляти записи в таблиці бази даних, використовуючи зрозумілий та виразний синтаксис коду [5]. Безпека сайту або веб-додатку є надзвичайно важливою, особливо коли йдеться про обробку конфіденційних даних, таких як особиста інформація учасників конференції. Laravel має вбудовані механізми для захисту від загроз, таких як міжсайтовий скриптинг (XSS) та підробка міжсайтових

запитів (CSRF). Крім того, фреймворк забезпечує безпечне хешування та солізацію паролів за допомогою бібліотеки bcrypt [6]. Після розробки сайту або веб-додатку важливо провести ретельне тестування, щоб перевірити його функціональність та стабільність. Laravel має вбудовану підтримку для створення модульних тестів за допомогою фреймворка PHPUnit, що дозволяє розробникам писати тести для форми реєстрації, валідації даних та взаємодії з базою даних [7]. Нарешті, після успішного завершення розробки та тестування, сайт або веб-додаток можна розгорнути на сервері. Laravel підтримує різноманітні методи розгортання, такі як вручну через FTP, використання інструментів безперервної інтеграції та безперервного розгортання (CI/CD), а також хмарні платформи, як-от Heroku або AWS Elastic Beanstalk [8].

Таким чином, використання фреймворка Laravel для розробки веб-сайту з формою реєстрації на уявну конференцію забезпечує ефективність, безпеку та масштабованість. Завдяки своїй архітектурі MVC, вбудованим інструментам, механізмам валідації та взаємодії з базами даних, Laravel значно полегшує процес розробки та підвищує продуктивність праці розробників.

Зважаючи на наведену вище інформацію, викладемо основні результати, пов'язані із розв'язанням поставленої в роботі задачі із використанням фреймворку Laravel. При цьому при розробці веб-сайту на основі фреймворка Laravel для створення форми реєстрації на уявну конференцію потрібно враховувати основні вимоги до функціоналу, в якості яких було виділено наступні:

- форма реєстрації має містити поля для введення особистих даних учасника, таких як ім'я, прізвище, стать, національність, назва організації, посада, дата народження, e-mail, пароль та підтвердження пароля;
- список зареєстрованих учасників має бути доступним тільки до користувачів, що входять із використанням логінів, та містити таблицю з основними даними про зареєстрованих учасників, такими як ім'я, прізвище, назва організації, e-mail; кожен користувач має мати можливість редагувати свої дані;
- форма входу – для авторизації користувачів на сайті;

– форма редагування даних користувача має бути доступною тільки авторизованим користувачам та дозволяти змінювати особисті дані.

Для досягнення поставленої в роботі мети, з урахуванням окреслених вимог до функціоналу, рекомендовано послідовне здійснення наступних кроків:

1) вивчення документації Laravel та ознайомлення з його основними концепціями та можливостями; аналіз структури фреймворку, базових концепцій маршрутизації та контролерів;

2) налаштування середовища розробки: встановлення необхідних залежностей та налаштування робочого репозиторія, використовуючи Git для контролю версій програмного коду, створення бази даних та налаштування зв'язку з Laravel через конфігураційні файли;

3) розробка базового функціоналу із використанням вбудованої можливості міграцій та сідерів Laravel для створення таблиць у базі даних та заповнення їх тестовими даними;

4) створення моделей та контролерів для кожної з чотирьох (як приклад) основних сторінок, використовуючи мову програмування PHP разом із синтаксисом та патернами Laravel;

5) після реалізації базового функціоналу та логіки на сервері розробка вигляду сторінок сайту, їх основного макету, який використовується на всіх сторінках сайту та включається до загального шаблону; при цьому кожному сторінку рекомендується розміщувати в контейнері для забезпечення єдності дизайну та стилістичної цілісності;

6) після завершення верстки та функціоналу проведення перевірки роботи кожної сторінки та виправлення помилок, виявлених під час тестування;

7) збереження та завантаження розробленого програмного коду до публічного репозиторій на GitHub для подальшого спільного використання та контролю версій.

Підсумовуючи результати проведеної роботи, можна зробити висновок, що розробка веб-сайту з формою реєстрації на уявну конференцію на основі

фреймворка Laravel є ефективним та зручним рішенням для задоволення вимог організації наукових, культурних чи ділових заходів. Використання Laravel забезпечує модульність, безпеку, масштабованість та полегшує процес розробки, значно підвищуючи продуктивність праці розробників завдяки потужним вбудованим інструментам та механізмам, таким як Artisan, Blade, контролери, валідація, Eloquent ORM та засоби забезпечення безпеки. Це робить Laravel прогресивним та сучасним інструментом для створення високоякісних й складних веб-сайтів, здатних розв'язувати подібні задачі.

Список використаних джерел

1. Sai A. R., Gupta M. (2020). The analysis of web application development frameworks using opinion mining. *IEEE Access*, 8, P. 134293-134307.
2. Leff A., Rayfield J. T. (2001). Web-application development using the model/view/controller design pattern. In *Proceedings of the 5th IEEE International Conference on Enterprise Distributed Object Computing*. P. 118-127.
3. Laravel Documentation – Artisan Console. *Laravel.com*. URL : <https://laravel.com/docs/8.x/artisan>.
4. Laravel Documentation – Validation. *Laravel.com*. URL : <https://laravel.com/docs/8.x/validation>.
5. Laravel Documentation – Eloquent ORM. *Laravel.com*. URL : <https://laravel.com/docs/8.x/eloquent>.
6. Laravel Documentation – Hashing. *Laravel.com*. URL : <https://laravel.com/docs/8.x/hashing>.
7. Laravel Documentation – Testing. *Laravel.com*. URL : <https://laravel.com/docs/8.x/testing>.
8. Laravel Documentation – Deployment. *Laravel.com*. URL : <https://laravel.com/docs/8>.