



Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Житомирська політехніка»
Інститут модернізації змісту освіти
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського
Вінницький національний технічний університет
Житомирський державний університет ім. Івана Франка
Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Тернопільський національний економічний університет
Харківський національний університет радіоелектроніки
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Національний університет біоресурсів та природокористування України

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

II Всеукраїнської науково-технічної конференції

Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення

м. Житомир, 14-15 листопада 2019 р.

Житомир
2019

УДК 004
ББК 32.97
Т11

Рекомендовано до друку Вченою радою Житомирського державного технологічного університету (протокол № 12 від 25.11.2019 р.)

Т11 **Тези** доповідей II Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення», м.Житомир, 14 – 15 листопада 2019 р. – Житомир: Житомирська політехніка, 2019. – 172 с.
ISBN 978-966-683-536-2

Представлено доповіді учасників II Всеукраїнської науково-технічної конференції «Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем інформаційних технологій, математичного моделювання та розробки програмного забезпечення, комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, цифрової обробки сигналів та зображень, комп'ютерно-інтегрованих технологій, приладобудування, телекомунікацій, інформаційних технологій в медицині, використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

УДК 004
ББК 32.97

ISBN 978-966-683-536-2

© Житомирська політехніка, 2019

Секція 6
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 681.3.07

*Бевз С.В., канд. техн. наук, доцент кафедри ЕСС,
Войтко В.В., канд. техн. наук, доцент кафедри ПЗ,
Бурбело С.М., канд. техн. наук, старш. викладач кафедри ПЗ,
Завальнюк Є.К., студент, Козубенко М.В., студент,
Невський В.С., студент, Пастух М.О., студент
Вінницький національний технічний університет*

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ
ТЕХНОЛОГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ КВЕСТ-СИСТЕМИ

Розвиток сучасних освітніх технологій дозволяє активізувати навчальний процес, підвищити зацікавленість учасників освітнього процесу в отриманні нових знань, що загалом забезпечує підвищення ефективності процесу навчання [1]. У зв'язку з цим актуальною постає задача розробки нових інформаційно-комунікаційних технологій, орієнтованих на активізацію навчального процесу. Метою дослідження є підвищення ефективності навчального процесу шляхом розробки та впровадження інформаційно-комунікаційної технології, що базується на використанні квест-системи як засобу активізації учня з використанням методів проблемного навчання та тестової оцінки знань, що обумовлює введення ігрової складової в навчальний процес. Об'єктом дослідження постають освітні процеси. Предметом дослідження вбачаємо сучасні технології активізації навчального процесу та засоби їх реалізації. Головною задачею є розробка інформаційно-комунікаційної технології, орієнтованої на створення тематичного веб-середовища, що акумулює інформаційно-навчальний ресурс, тестові завдання та квест-систему і дозволить здійснювати активну пізнавальну діяльність в обраній навчальній області.

Як приклад у процесі дослідження історичної спадщини регіону пропонується інформаційно-комунікаційна технологія, орієнтована на розробку тематичного веб-ресурсу про замки та палаци обраного регіону з використанням тестових завдань та квест-системи як засобів активізації учасників навчального процесу. Розроблений сайт дозволить також не тільки популяризувати наявні історичні пам'ятки, а й залучити кошти на їх реставрацію. Розроблено моделі інформаційно-комуніка-

ційної технології, орієнтовані на програмну реалізацію квестової системи та веб-ресурсу з навчально-тестовою системою.

Сайт квест-системи акумулює 5 базових розділів (рис. 1). Розділ «Замки-учасники» є засобом проведення віртуальних екскурсій. Тут знаходиться список усіх замків-учасників квесту, їх опис та фото. Розділ «Турнірна таблиця» (рис. 2) являє собою рейтинговий список учасників квесту з урахуванням їх успіхів на різних етапах проходження квесту, що дозволяє подальше проведення статистичного дослідження активностей респондента та визначення складності завдання за рівнем успішності його розв'язку.

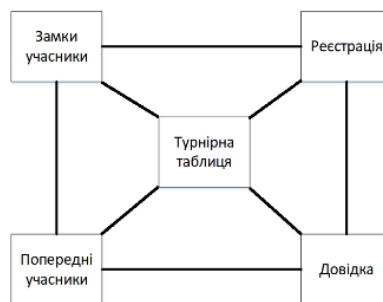


Рис. 1. Узагальнена модель квест-системи

| Рейтинг учасників | | | |
|-------------------|---------|-----------|-----------------|
| Місце | Нікнейм | Ім'я | Кількість балів |
| 1 | Маслюк | Максим | 94 |
| 2 | SGKrim | Владислав | 84 |

Рис. 2. Розділ «Турнірна таблиця»

Зареєстрований користувач заходить на свою сторінку, звідки може підтвердити відвідування конкретного замку чи палацу. Кожен замок має власну вагу відвідування. Бали за квестові завдання зараховуються лише при одноразових відвідуваннях під час проведення квесту. Наприкінці терміну проведення квесту учасники з найбільшою кількістю балів запрошуються на тестування. Їм активізується блок з тестами. Бали за квестову успішність й тестові результати підсумовуються, переможці отримують нагороди.

Висновок. Розроблена інформаційно-комунікаційна технологія базується на використанні веб-технологій, квестових та тестових систем, що дозволяє активізувати навчальний процес за рахунок підвищення зацікавленості респондентів, використовуючи методи проблемного й ігрового навчання. Впроваджена квест-система та віртуальні екскурсії забезпечують популяризацію замкового туризму.

Література

1. Швачич Г.Г. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології / Г.Г.Швачич, В.В.Толстой, Л.М.Петречук, Ю.С.Іващенко, О.А.Гуляєва,

О.В. Соболенко / Навч. посібник, Дніпро: НМетАУ, 2017. – 230 с.

Секція 1. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

| | | |
|--|--|----|
| Атоєв К.Л., Шпиґа С.П. | Математичне моделювання управління складними нелінейними системами | 3 |
| Барановський М.М., Кравченко С.М. | Тенденції розвитку штучного інтелекту в медицині | 5 |
| Галицький В. М., Галицький В. В. | Аналіз методів розпізнавання об'єктів на зображенні із застосуванням бібліотеки OPENCV | 7 |
| V.G. Krasilenko, A.A. Lazarev, D.V. Nikitovich | Design and modeling of digital multifunctional image processors based on the sorting node and method of processing weighting-selecting signals of rank differences | 9 |
| Зіньков Р.В., Марчук Г.В. | Принцип дії мурашиного алгоритму при вирішенні задачі Комівояжера | 17 |
| Лобанчикова Н.М., Лобач С.І. | Система управління освітленням офісного приміщення за допомогою веб-додатку | 19 |
| Лобанчикова Н.М., Мацюк К.О. | Веб-додаток управління припливно-втяжною вентиляцією у виробничому приміщенні | 21 |
| Лісовий Є. М., Левківський В.Л., Вакалюк Т.А. | Необхідність розробки додатку оптимізації вивезення побутових відходів | 23 |
| Любченко Д.В. | Система винагород і заохочень студентів закладів вищої освіти за допомогою віртуальної валюти | 25 |
| Каліберда С.С., Морозов А.В., Марчук Г.В. | Прогнозування хронічних захворювань | 27 |
| Пулеко І.В. | Принципи забезпечення функціональної стійкості інформаційних систем з розподіленими динамічними об'єктами управління | 29 |

| | | |
|---|---|----|
| Пшеничний В.В., Кравченко С.М. | Використання Google Maps Platform для відображення стану криміногенної ситуації на території України | 31 |
| Романюк О. Н., Пивовар М.А., Перун І.В., Чехместрук Р.Ю. | Аналіз алгоритмів пошуку осі дзеркальної симетрії обличчя людини | 33 |
| Романюк О.Н., Романюк О.В., Денисюк А.В. | Розподілення обчислювального процесу при реалізації зафарбовування в графічному процесорі | 37 |
| Туйчев В.В., Кательніков Д.І. | Розробка програмного забезпечення доповненої реальності для розпізнавання рухів з використанням технологій SWIFT, ARKIT, COREML | 39 |
| Ічанська Н. В., Улько С. І., Бережний А. В. | Розробка мобільного додатку для моніторингу стану тварин за допомогою фреймворку ANGULARJS | 41 |
| Постова С. А. | Моделювання роботи детермінованих одноканальних систем масового обслуговування за допомогою мови C++ | 43 |
| Рокицький О.С., Сугоняк І.І. | Використання кластерного аналізу для сегментації користувачів | 46 |
| Семенець Б.С., Морозов А.В. | CRM-системи в структурі сучасних бізнес-зв'язків | 48 |
| Тимченко А.О., Кравченко С.М. | Дослідження процесів застосування згорткової нейронної мережі | 50 |
| Цюпа І.В., Сугоняк І.І. | Використання прогнозування в управлінні фінансами домашнього господарства | 52 |
| Погрібний А. П., Чумакевич В.В., Чумакевич В.О. | Особливості математичного моделювання геотехнічних ситуацій при дослідженні району будівництва | 54 |
| Чернишов К.А., Майданюк В.П. | Аналіз впровадження безготівкових транзакцій у вендингових пристроях | 56 |
| Головня С.А., Марчук Г.В. | Кластерний аналіз: ієрархічна кластеризація | 58 |
| Ісаєв А.М., Сугоняк І.І. | Розробка системи моніторингу стану автошляхів | 60 |
| Секція 2. КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА | | |
| Опанасюк Г.В., Єфіменко А.А. | Проект інформаційно-комунікаційної мережі спеціального призначення | 63 |

| | | |
|--|--|-----|
| Лоєвський В.О. | Інформаційна система контролю технічного стану комп'ютерів корпоративної мережі | 65 |
| Красиленко В. Г., Нікітович Д. В. | Моделювання методів генерування потоків матричних перестановок значної розмірності для криптографічних перетворень зображень | 67 |
| Дрейс Ю.О., Лозова І.Л. | Розробка GDPR-моделі параметрів оцінювання наслідків витоку персональних даних | 78 |
| Криворучик Д.П. | Автоматизація за допомогою використання ботів | 80 |
| Кулініч І.Б. | Виклики глобального розвитку IoT, інновації і нові можливості в с/г | 82 |
| Дегтярєва А.А., Вакалюк Т.А. | Дослідження процесів захисту інформації в IoT | 84 |
| Бондарчук А.В., Єфіменко А.А. | Необхідність впровадження технології MPLS в мережах провайдерів та операторів зв'язку | 88 |
| Романченко Д.М., Єфіменко А.А. | Використання патернів проектування для підвищення ефективності автоматизації процесу тестування | 90 |
| Секція 3. ЦИФРОВА ОБРОБКА СИГНАЛІВ В АВТОМАТИЗОВАНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ | | |
| Бугайов. М.В. | Метод оцінювання завантаженості спектру для систем автоматичного радіоконтролю | 92 |
| Волотовська В.В. | Експериментальні дослідження датчика вологості ґрунту системи управління параметрами мікроклімату | 94 |
| Дончук М.О., Меленський В.Д. | Радіопеленгатор ультракороткохвильового діапазону на базі SDR приймача | 96 |
| Лугових О.О., Табалюк Д.С. | Використання вейвлет-фільтрації при дослідженні властивостей дизельного біопалива | 98 |
| Лугових О.О., Цвет Т.П. | Дослідження методів сегментації зображень для структурних елементів поверхні виробів з природного каменю | 100 |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----|
| Подчашинський Ю.О., Шавурська Л.Й. | Дослідження методів фільтрації цифрових зображень, що містять вимірювальну інформацію | 102 |
|---------------------------------------|---|-----|

| | | |
|---|----------------------------|-----|
| Фірса Д.О., Воронова Т.С., Чепюк Л.О. | Системи розпізнавання мови | 104 |
|---|----------------------------|-----|

Секція 4. КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ. ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

| | | |
|----------------------------------|---|-----|
| Безвесільна О.М., Ткачук А.Г. | Автоматизований комплекс стабілізації озброєння | 106 |
|----------------------------------|---|-----|

| | | |
|----------------------------|---|-----|
| Бойко Л.К., Наумов Д.О. | Новітні методи виготовлення багат шарових друкованих плат з вбудованими електронними компонентами | 108 |
|----------------------------|---|-----|

| | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----|
| Безвесільна О.М., Ткачук А.Г. | Двоканальний ємнісний мемс гравіметр | 110 |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----|

| | | |
|---------------------------------------|---|-----|
| Богдановський М.В., Кузьменко К.В. | Перспективи та прогрес реалізації прототипу мобільної платформи на базі коліс Ілона для транспортних систем | 112 |
|---------------------------------------|---|-----|

| | | |
|---|---|-----|
| Коваль А.В., Ткачук А.Г., Гриневич М.С. | Мобільна бездротова автоматизована система аналізу якості повітря | 114 |
|---|---|-----|

| | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----|
| Безвесільна О.М., Ткачук А.Г. | Трикоординатний авіаційний гравіметр | 116 |
|----------------------------------|--------------------------------------|-----|

| | | |
|---|--|-----|
| Ізмайлов М.М., Сіротюк В.А., Рібоженко М.В., Держановський Б.І., Задорожня І.М. | шляхи оптимізації параметрів систем Автоматичного керування електроприводами важких машин на основі ефекту резонансної електромеханічної взаємодії | 118 |
|---|--|-----|

| | | |
|--------------------------------------|--|-----|
| Ковальчук Р.Ю., Крижанівська І.В. | Автоматизована система відмикання-замикання гаражних воріт житлових будинків | 120 |
|--------------------------------------|--|-----|

| | | |
|--------------------------------|---|-----|
| Андрєєв П.І., Степаняк М.В. | Пристрій контролю та управління доступом до об'єкта | 122 |
|--------------------------------|---|-----|

Секція 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯХ ТА МЕДИЦИНІ

| | | |
|-----------------------------------|--|-----|
| Говорадло П.П., Коломієць Р.О. | Дослідження процесів диференціації біосигналів для протезування верхніх кінцівок | 124 |
|-----------------------------------|--|-----|

| | | |
|---|--|-----|
| Дубина О.Ф. | Визначення точності виміру паралакса при автоматичній обробці стереознімків | 126 |
| Сілі І.І. | Шляхи застосування вихрового ефекту та труби Ранка-Хілша у медицині | 128 |
| Ічанська Н. В., Улько С.І., Бережний А.В. | Розробка мобільного додатку для моніторингу стану тварин за допомогою фреймворку AngularJS | 130 |
| Андреєв О.В., Білоцький М.О. | Дослідження точності місцевизначення з використанням GPS - трекера технології IoT | 132 |
| Ванельчук О.С., Корніюк А.В., Нікітчук Т.М. | Моделювання пульсової хвилі на вираженій ділянці променевої артерії | 134 |
| Левицький Б.В., Чухов В.В. | Дослідження виявлення дефектів графічної матриці при ультразвуковому дослідженні | 136 |
| Коренівська О.Л., Мартинчук П.П., Опанасюк Д.П. | Дослідження просторового розподілу іонів повітря від джерела аеронів | 138 |

**Секція 6. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ**

| | | |
|---|---|-----|
| Бевз С.В., Войтко В.В., Бурбело С.М., Завальнюк Є.К., Козубенко М. В., Невський В.С., Пастух М.О. | Розробка інформаційно-комунікаційної технології з використанням квест-системи | 140 |
| Вуров О.У. | Individualized adaptive learning | 142 |
| Семенець С.П. | Концептуальні засади використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій в умовах компетентнісної математичної освіти | 144 |
| Вакалюк Т.А., Рантюк І.І. | Організаційні структури у ІТ компаніях | 146 |
| Декарчук С.О. | Законодавчі засади впровадження електронного підручника як інноваційного засобу навчання | 148 |

ЗМІСТ

| | | |
|--|--|-----|
| Іщенко Г.В., Шумигай С.М. | Використання інтерактивних презентацій Prezi у підготовці майбутніх учителів математики | 150 |
| Мельник Н.В. | Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів у процесі навчання програмуванню | 152 |
| Возносименко Д.А. | Підготовка майбутніх учителів до використання QR-кодів у здоров'язберігаючій діяльності учнів на уроках математики | 154 |
| Плахотнюк І.М. | Цифровізація в сучасному вищому навчальному закладі | 156 |
| Решітник Ю.В. | використання ресурсу Wolfram Demonstrations Project під час лекційних занять із загальної фізики | 158 |
| Кривонос О.М., Кривонос М.П. | Огляд середовища для роботи з Arduino Fritzing | 160 |
| Іщенко Г.В., Дубовик В.В. | Використання системи Mathematica під час навчання лінійної алгебри | 162 |
| Ніжегородцев В.О., Нечепоренко А.О. | Інформаційні технології в системі підготовки фахівців державного публічного управління | 164 |

Наукове видання

Тези доповідей
II Всеукраїнської науково-технічної
конференції «Комп'ютерні технології:
інновації, проблеми, рішення»

Відповідальний за випуск:

Н.М. Лобанчикова