

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина I.



Одеса

21-22 квітня 2020 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Частина I. Одеса, 21-22 квітня 2020 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2020 р. - 240 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані по секціях кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова - д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

СЕКЦІЯ № 1

Комп'ютерні науки

Тематичні напрями:

**МАТЕМАТИЧНЕ І КОМП'ЮТЕРНЕ
МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ ПРОЦЕСІВ**

УПРАВЛІННЯ, ОБРОБКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ

НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

**ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА
ПРОГРАМНИХ КОМПЛЕКСІВ**

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ

ТЕХНОЛОГІЙ

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації
АУПРБ	Академия управления при Президенте Республики Беларусь
БГСУ	Белорусский государственный экономический университет
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет
ДДПУ	ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
УДХТУ	ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»
ДДТУ	Дніпровський державний технічний університет
ДДМА	Донбаська державна машинобудівна академія
ДНТУ	Донецький національний технічний університет
ДНУ	Донецький національний університет ім. Василя Стуса
ІФНТУНГ	Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
ІТЗН	Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
ІТТНАН	Інститут технічної теплофізики НАН України
КНУ	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»
КПАІТ	Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ
КДПУ	Криворізький державний педагогічний університет
НУ"ПП"	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"
ОНПУ	Одеський національний педагогічний університет ім.Ушинського
ОНАХТ	Одеська національна академія харчових технологій
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
ПДАТУ	Подільський державний аграрно-технічний університет
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
СКХП	Сумський коледж харчової промисловості НУХТ
ТЛіАЛ	Технічний ліцей імені Анатолія Лигуна, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
УАД	Українська академія друкарства
УДПУ	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
ХНУ	Хмельницький Національний Університет
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки
ЦУНТУ	Центральноукраїнський національний технічний університет
ЧНУ	Чорноморський національний університет ім. Петра Могили
IAE	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch Russian Academy
VNTU	Vinnitsia National Technical University

Волчанов В.Ф., Коломієць О.Д., Попков Д.М., Асланов О.М. Мобільний додаток для першокурсника. GPS навігація по ОНАХТ (вул. Дворянська) та доповнена реальність як засіб надання інформації студентам (ОНАХТ, Україна)	50
Sergey I.Vyatkin, Alexander N. Romanyuk, Oksana V. Romanyuk, Alla V. Denisyuk. Optimized volume rendering in object space (VNTU, Ukraine, IAE, Russia)	51
Гафіяк А.М. Формування компетентності фахівців з інформаційно-комунікаційних технологій в процесі застосування інформаційного ресурсу (НУ"ПП", Україна)	57
Горбань А.С., Цололо С.А. Аналіз робочих потоків в лабораторії синтезу оксидних наноматеріалів (ДНТУ, Україна)	59
Грик Ю.В., Сельменська З.М. Аналіз захисту інформації в системах електронного документообігу (УАД, Україна)	61
Губа Б.А., Панченко О.В., Куниця В.Ф. Зворотний інжиніринг двошвидкісного дреля для лабораторного практикума на основі САПР SolidWorks (ТЛіАЛ, Україна)	64
Деревінський Ю.В., Бобровнікова К.Ю. Дослідження методів виявлення зловмисного програмного забезпечення в мобільних операційних системах Android (ХНУ, Україна)	66
Джус І.А., Вовк Р.Б. Вибір способу тестування відповідно до особливостей програмного забезпечення (ІФНТУНГ, Україна)	68
Детсков Г.Л., Корсун В.І. Дослідження роботи алгоритма стохастичної апроксимації Робінса-Монро (УДХТУ, Україна)	70
Диков О.С., Ольшевська О.В. Дослідження ринку програмних продуктів з автоматизованого підбору вин для лабораторії сенсорного аналізу (ОНАХТ, Україна)	72
Дінь Д.Ч.Х., Сіренко О.І. Інформаційна система для ресторану (ОНАХТ, Україна)	74
Drozdin V., Masalskyi R. Application for finding lost animals (ONU, Ukraine)	76
Захарова Д.Р., Панченко О.В. Дослідження механізму привода швейної машинки Bielefeld Nähmaschinen & Fahrrad Fabrik Hengstenberg (ТЛіАЛ, Україна)	78
Зяць О.Є., Кудряшова А.В. Створення та використання інтерактивних зображень на освітніх порталах (УАД, Україна)	80
Збаравська Л.Ю., Слободян С.Б. Сучасні комп'ютерні технології в курсі фізики для студентів аграрно-технічних університетів (ПДАТУ, Україна)	82
Зизак М.О., Швець Н.В. Інформаційна управляюча система «букмекерська контора». Розробка веб-додатку (ОНАХТ, Україна)	84

СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА ОСВІТНІХ ПОРТАЛАХ

**Заяць О.Є., ст. гр. ІСТ-5, Кудряшова А.В., к.т.н., асистент кафедри КНІТ
Українська академія друкарства**

Вступ. Стрімкий розвиток інформаційних технологій спричиняє зміни в життєдіяльності людини будь-якого віку і вимагає знаходження та покращення методів адаптації до них. Особливо помітно вплив інформаційної епохи відображається на мисленні нового покоління. Результати проведених досліджень вказують на велику частку дітей дошкільного і молодшого шкільного віку, які користуються мобільними пристроями, планшетами, комп'ютерами [1]. Наслідком цього є зміни в потребі засвоєння інформації та набутті нових навичок школярами та студентами. Таким чином важливою та актуальною проблемою для освітньої сфери є вирішення питання ефективного навчання в умовах технологічного розвитку для підготовки кваліфікованих фахівців та інтелектуально розвинених особистостей [2].

Матеріали та методи. Розглянуто варіанти реалізації інтерактивних зображень за допомогою технологій HTML5, CSS3, JavaScript; з використанням JavaScript бібліотек jQuery, Three.js, Photo Sphere Viewer, плагінів jQuery з відкритим вихідним кодом, онлайн-генератора коду Image Map Generator та онлайн ресурсу, що дозволяє використовувати фрейм з посиланням на створений елемент — Glogster EDU.

Результати. В Україні для розв'язання цієї проблеми проводиться реформа під назвою «Нова українська школа», що передбачає впровадження інтерактивних методів навчання. Термін інтерактивний в даному випадку найчастіше вживається для означення взаємодії учнів між собою та учня з вчителем, проте з метою впровадження інновацій в освіті варто розглянути можливість взаємодії з електронними навчальними ресурсами на різноманітних пристроях (смартфон, планшет, ПК). Навчальні ресурси можуть розміщуватися на веб-сайтах, реалізовуватися у вигляді додатків або у форматі електронної книги.

У дослідженні розглянуто один з елементів навчальних ресурсів — інтерактивні зображення на веб-сайтах. Вони можуть по різному реагувати на дії користувача, що обумовлено функціональними можливостями. Така варіативність уможливорює використання інтерактивних зображень при вивченні найрізноманітніших дисциплін.

Проаналізуємо ключові переваги використання інтерактивних зображень у навчальних цілях:

1. Спливаючі підказки і вікна, а також гіперпосилання на текстові ресурси, аудіо- та відеоконтент, що виконуються при наведенні або натисканні на визначену область. Такий функціонал можна використовувати при формуванні часових ліній для перегляду послідовності історичних подій, для вивчення

будови організму (відрізняється від статичних числових позначень з текстовими поясненнями більшою зручністю у співставленні підписів згідно поданої будови), при опрацюванні географічних карт з метою відображення потрібної інформації щодо певних регіонів та ін. Практичне впровадження забезпечується різними методами: стандартними веб-технологіями, за допомогою генератора коду Image Map Generator або спеціалізованих сервісів, таких як Glogster EDU.

2. Масштабування зображень, що підвищує зручність перегляду та надає можливість сконцентруватися на потрібній частині, виконується на мові програмування JavaScript.

3. Реалізація галереї або слайдера дозволяє згрупувати ілюстрації, використовувати декілька модифікацій для кращого розуміння навчальних матеріалів. Кодова імплементація може бути спрощена при застосуванні jQuery плагінів.

4. Панорамність та 3D моделювання. Для перегляду потрібно використовувати спеціальні переглядачі віртуального середовища, в результаті чого зображення та моделі можна розглядати з різних сторін, маніпулюючи кутом огляду. Дані елементи вбудовуються за допомогою JavaScript бібліотек: Three.js, Photo Sphere Viewer

5. Перетягування зображень. Для реалізації певних завдань можна розміщувати ілюстративний матеріал у правильному порядку. Інструментарій створення включає HTML5, CSS3, JavaScript та використання jQuery плагінів [3].

Висновок. Актуальність використання описаних проявів інтерактивності зображень лежить в потребі нового покоління до динамічності, можливості поєднання різноманітних форм інформації поряд зі статичним текстом та впровадження новітніх технологій у навчальний процес. Таким чином завдання інтеграції інтерактивних зображень у освітні портали є актуальним і таким, що потребує виконання.

Список літератури

1. OECD (2015), Students, Computers and Learning: Making the Connection, PISA, OECD Publishing. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>.

2. Steve Cunningham (Editor), Roger J. Hubbold (Editor), Interactive Learning Through Visualization: The Impact of Computer Graphics in Education, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 2012. URL: <https://www.bookdepository.com/Interactive-Learning-Through-Visualization-Steve-Cunningham/9783642772658>.

3. Rikke Ørngreen (Editor), Mie Buhl (Editor), Bente Meyer (Editor) Proceedings of the 18th European Conference on e-Learning: ECEL 2019 Copenhagen, Academic Conferences and Publishing International, 2019. URL: http://www.academic-bookshop.com/ourshop/prod_6963584-ECEL-2019-PDF-Proceedings-of-the-18th-European-Conference-on-eLearning.html.

**XX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

ОДЕСА
21-22 квітня 2020 р.

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Артеменко С.В., Ольшевська О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.