

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
ІІТЗН	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"ПІП"	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

*Матеріали XX Всеукраїнської науково-технічної конференції
молодих вчених, аспірантів та студентів
«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»*

Соловійов Е.Г., Шестопапов С.В. Аналіз способів захисту обміну повідомленнями в мобільних додатках (ОНАХТ, Україна)	186
Солотін Є.Р., Попков Д.М. Telegram бот для підвищення ефективності роботи з розкладом ОНАХТ (ОНАХТ, Україна)	189
Станков К., Пасічник О. Розробка та створення системи опитування для потреб дистанційного навчання (ОНУ, Україна)	190
Стрижаков Д.К., Ломовцев П.Б. Дослідження використання бібліотек reactjs та three.js для створення ВЕБ-додатку з анімацією 3D графіки (ОНАХТ, Україна)	191
Сукач, Селіванова А.В. Засоби програмної підтримки формування наукового звіту кафедри ЗВО (ОНАХТ, Україна)	192
Титуренко Ж.А., Ольшевська О.В. Використання запозиченості та принципи прозорості (ОНАХТ, Україна)	195
Ткаченко А.О., Владімірова В.Б. Програмна підтримка вивчення мови жестів (ОНАХТ, Україна)	197
Ткачик Д.А., Кветний Р.Н. Розробка програмних комплексів для аналізу та обробки даних (ВНТУ, УКРАЇНА)	199
Тращенко О.Л. Страхование как механизм защиты от информационных рисков в банковской сфере (БГЕСУ, Беларусь)	200
Троцюк А.Р., Кудряшова А.В. Створення інтерактивних навчальних видань для закладів вищої освіти (УАД, Україна)	203
Uzun I., Szpinkowski A., Troyanovskaya J. Automatization of augmented reality markers creation using unity and vuforia (ONPU, Ukraine)	205
Фомич А. О., Снігур Т.С. Андроїд-додаток для розвитку логічного мислення (ОНАХТ, Україна)	208
Хайдуров В.В. Применение современных прикладных программных пакетов при решении задач идентификации параметров физико-технических процессов (ІГТНАН, Україна)	209
Kharakhash O., Olshevska O. The use of smartphones in the education process (ONAFТ, Ukraine)	211
Храновський С.С., Владімірова В.Б. Інформаційна система «Здоровий зір» (ОНАХТ, Україна)	212
Цобенко А.Д., Попков Д.М. Розробка системи моніторингу сейсмоактивності будівельних споруд (ОНАХТ, Україна)	215
Чабан А.А., Мислінчук В.О. Вивчення сузір'їв північної півкулі за допомогою інтерактивної карти зоряного неба (РДГУ, Україна)	216
Chaikovska O.V. Google classroom in foreign language learning (SAEUP, Ukraine)	218
Чан А.Л.В., Романюк О.Н. Особливості відтворення офсетної поверхні тривимірних об'єктів (ВНТУ, Україна)	220
Шапеев М.О., Селіванова А.В. З асоби програмної підтримки	222

СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Троцюк А.Р., ст. гр. ВП-5Е, Кудряшова А.В., к.т.н., асистент кафедри КНІТ
Українська академія друкарства**

Вступ. Стрімкий розвиток технологій зумовлює зміни у всіх сферах діяльності. На сьогодні ми відчуваємо гостру потребу впровадження сучасних технологій у сфері освіти, зокрема у закладах вищої освіти, де відбувається підготовка спеціалістів різних профілів. Одним із способів вирішення даної проблеми є використання у навчальному процесі інтерактивних електронних книг.

Підручники у ЗВО потребують швидкого оновлення матеріалів, оскільки стрімко змінюються технології. Часто передруковувати книги малих тиражів є проблематично та дорого. Альтернативою є використання електронних книг, які дозволяють оперативно оновлювати матеріали та значно дешевші у виготовленні. Крім того, за допомогою різних способів подачі інформації (текстового, звукового, графічного) рівень засвоєння навчального матеріалу значно зростає.

Матеріали і методи. У дослідженні використано редактор електронних публікацій Sigil та авторський оригінал навчального посібника.

Результати. У процесі дослідження виявлено, що найпоширенішими форматами інтерактивних електронних книг є PDF (Portable Document Format) та EPUB (Electronic Publication).

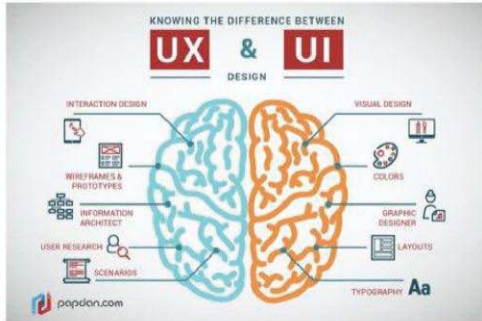
Інтерактивна електронна книга збережена у форматі EPUB має ряд переваг: підходить майже для всіх пристроїв (за рідкісними виключеннями); уможлиблює використання авторських шрифтів (шрифти вбудовуються в файл електронної книги); підтримує динамічну верстку (підлаштовується під розмір екрану); дозволяє змінювати характеристики книги з пристрою читання (розмір тексту, шрифт, ширину полів), що забезпечує максимальну доступність для людей з вадами зору.

EPUB — це сукупність HTML та CSS. Підручники створені у форматі EPUB максимально задовольняють потреби ЗВО.

Процес створення інтерактивних електронних підручників для ЗВО у багатоплатформному редакторі електронних публікацій Sigil (згідно ліцензії GNU GPL — вільне програмне забезпечення) передбачає:

Тема 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ UX ДИЗАЙНУ

1.1. Відмінності між UX та UI

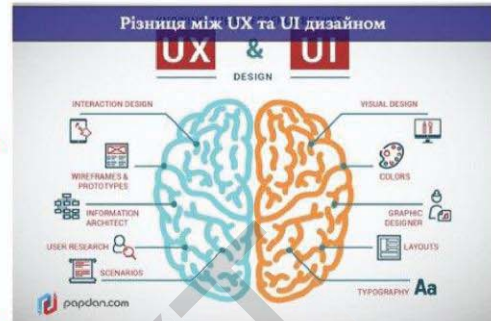


Дія:
наведення
курсору
на зображення
→
Результат:
на зображенні
з'явився підпис

User Experience (UX) — це те, що людина відчуває при користуванні продуктом, системою чи сервісом (послугою). Основними об'єктами дослідження є враження, емоції та користь, отримані від взаємодії з продуктом. Також досвід користування включає практи-

Тема 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ UX ДИЗАЙНУ

1.1. Відмінності між UX та UI



User Experience (UX) — це те, що людина відчуває при користуванні продуктом, системою чи сервісом (послугою). Основними об'єктами дослідження є враження, емоції та користь, отримані від взаємодії з продуктом. Також досвід користування включає практи-

Рис. 1 – Приклад інтерактивного елемента

1. Збереження підготовленого текстового матеріалу у форматі *.txt з кодуванням тексту Юнікод (UTF-8) та експортування в програму Sigil.
2. Заповнення мета даних (інформацію про книгу: автор, назва книги, мова, формат, дата створення, УДК, дата останнього редагування та ін.).
3. Підключення або написання стилів CSS. Код для підключення таблиці CSS: `<link href=" ../Styles/Style0001.css" type="text/css" rel="stylesheet"/>`.
4. Підключення шрифтів. Завдяки правилу `@font-face` можна завантажувати авторський шрифт та визначати його налаштування;
5. Додавання зображень: ``. EPUB підтримує такі формати зображень: jpeg, png, svg та статичні зображення у форматі gif.
6. Додавання аудіо: `<audio title="Тема 1" controls="controls" src=" ../Audio/Тема1.mp3"></audio>`. EPUB підтримує такі формати аудіо: mp3, wav, m4a, mp4, 3gp.
7. Додавання відео: `<video title="Що таке UX та UI Дизайн" controls="controls" width="100%" src=" ../Video/ Що таке UX та UI дизайн.mp4">`. EPUB підтримує такі формати відео: mpeg-4, 3gpp, mov, wmv, flv, avi, mp4.
8. Створення впливаючої підказки (використовується для розшифрування аббревіатур, перекладу або пояснення слів). Для реалізації даної функції застосовується CSS, створюються псевдо-елементи за допомогою «`::before`», «`::after`», а також додається стан елемента (слова) наведення курсору мишки «`hover`» — «`.назва_стилю: hover::before`», «`.назва_стилю: hover::after`». За таким самим принципом реалізуються підписи до зображень.
9. Додавання внутрішніх та зовнішніх посилань. Для реалізації внутрішніх посилань використовується якор з іменем ідентифікатора, який стає цілком посилання. Для зовнішніх — URL-адреса.

10. Створення навігації по книзі — змісту, що генерується за допомогою інструментарію програми Sigil: *Tools* → *Table of contents* → *Generate table of contents*.

Висновок. Використання інтерактивних електронних книг у ЗВО дозволить перейти освіті на вищий щабель якості та стати на крок ближче до впровадження сучасних технологій, що є обов'язковою умовою для випуску кваліфікованих фахівців. Слід зазначити, що розробники формату EPUB активно працюють над його вдосконаленням, тому в найближчому майбутньому слід очікувати нову версію EPUB з новими можливостями.

Список літератури

1. EPUB 3.0: документація. 2017. URL: <http://idpf.org/epub/30/>.
2. Heiland D. Sigil User Guide: documentation. 2019. 117 p.

AUTOMATIZATION OF AUGMENTED REALITY MARKERS CREATION USING UNITY AND VUFORIA

Uzun Ilya, student of AI-172y group,

**Research leaders: . Szpinkowski Alexandr, phd, Troyanovskaya Julia, Senior Lecturer
Odessa National Polytechnic University**

1. Introduction.

Over the past 2 years, the demand for AR-applications has increased almost 4 times (Augmented Reality - AR), but at the moment it is difficult to find an application on the AR-products market that would allow users to add their own markers. Vuforia is a platform for development of AR applications for mobile devices, which allows you to upload 2D images and simple 3D objects of the real world, which later become “markers” - the source of AR. Vuforia simplifies AR integration into applications, thereby bringing augmented reality to the broad masses of users. However, the purpose of this work is to further simplify the process of creating AR objects and providing the average user, without the developer skills, the possibility to create his own markers of augmented reality for their application without reference to the subject area, which determines the relevance of this work.

2. Main part.

In July 2018 at the Odessa National Polytechnic University in the process of participation in the summer school “Augmented Reality. IT is a culture” was developed a mobile application that allows user to create his own sources of augmented reality using a mobile phone camera. The prototype of the application was created in the Unity3D development environment using the Vuforia framework. Google Disk was used as a temporary database. Table 1 shows the steps and phase time calculations of the standard process of AR -applications development using Vuforia by a regular user.

**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.