

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

*Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**23-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ
2023**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д-р техн. наук, проф.,
директор НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Киричок — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри ТПВ, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Володимир Олійник — канд. техн. наук, доц.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Оляніна — д-р мистецтвознав., проф.,
зав. кафедри графіки НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олександр Палюх — д-р техн. наук, проф.,
в. о. зав. кафедри репрографії НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Роїк, — д-р техн. наук, проф.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ольга Тріщук — д-р наук із соц. ком., проф.,
зав. кафедри видавничої справи
і редагування НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олег Білецький — начальник навчально-організаційного
управління, КПІ ім. Ігоря Сікорського
Георгій Васильєв — Голова Ради молодих вчених,
д-р техн. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри, Українська академія друкарства
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Українська академія друкарства
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,
Харківський національний університет радіоелектроніки
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Чернівецький національний університет
Леонід Козлов — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Вінницький національний технічний університет
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Світлана Хаджинова — канд. техн. наук, доц.,
Centre of Papermaking and Printing, Lodz University of Technology

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, канд. техн. наук, доц.
Василь Скиба — вчений секретар, канд. техн. наук, доц.
Яна Супрун, Катерина Данько

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
КПІ ім. Ігоря Сікорського,
тел. 380 (44) 204-83-61, 204-84-23,
електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання
поліграфістів»

Шановні молоді науковці!

Шановні колеги!

Повномасштабне вторгнення ґосії в Україну призвело до тяжких наслідків для науки та освіти в Україні. Щоденні людські втрати та руйнування інфраструктури, яких зазнають також і учасники освітнього процесу, вимагають постійно долати непрості виклики триваючої війни: вимушені перерви у навчанні, перехід на дистанційну або змішану форму навчання, повітряні тривоги та відключення електроенергії. Та, незважаючи на важкі виклики часу, наука є рушійною силою прогресу людства, а результати новітніх досліджень засвідчують суттєвий вплив на розвиток різних галузей промисловості: економічну, екологічну, соціальну та освітню сфери.

Нині у світі відбувається технологічна революція, пов'язана з переходом до цифрової економіки, розробкою та впровадженням інформаційних та цифрових технологій, які сприяють майбутньому розвитку промисловості, зокрема, і освітнього процесу та науки в цілому.

Високий рівень сучасних технічних засобів та інформаційних технологій дозволили багатьом молодим науковцям як в Україні, так і закордоном представити свої інноваційні теоретико-практичні розробки на 23-й міжнародній науково-технічній конференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде» Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вражає різноманітність тематики тез доповідей, що містить як технічні напрями досліджень класичних технологій виготовлення друкованих видань, пакувань, захищеної поліграфічної продукції, спеціальних та цифрових методів друку, можливостей використання штучного інтелекту у друкарстві, так і унаочнення проблематики редагування видань, зокрема у контексті сучасної ґосійської пропаганди; тенденції інтерактивних методів створення та графічного оформлення поліграфічної продукції.

Організаційний комітет вітає учасників конференції «Друкарство молоде», бажає міцного здоров'я та наснаги! Незламна Віра в Перемогу України над ґосійським агресором спонукає до нових наукових звершень!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



УДК 655.05

© Катерина Захарова, студентка 4-го курсу, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2023 р.

Науковий керівник: С. М. Зигуля, канд. техн. наук, доц., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

АЛГОРИТМ СТВОРЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Ця стаття присвячена технології процесу створення елементів доповненої реальності (AR).

Ключові слова: доповнена реальність; навчальна література; анімація; алгоритм; зображення-маркер.

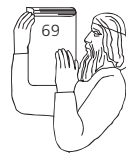
This article is devoted to the technology of the process of creating augmented reality (AR) elements.

Keywords: augmented reality; educational literature; animation; algorithm; image marker.

Навчальна література з елементами доповненої реальності робить процес навчання цікавим і пізнавальним, підвищує навчальну активність та творчу ініціативу у реципієнтів. Використання цієї технології в освітньому процесі спрямовано на розвиток допитливості та розширене сприйняття навчального матеріалу. Отже, постає питання дослідження функціональних можливостей цієї технології [1].

Доповнена реальність має три основних напрями розвитку, таких як: маркерна, безмаркерна та просторова. Для розробки навчального видання буде використовуватися безмаркерна технологія. Але потрібно розуміти, що безмаркерна технологія хоча і працює на алгоритмах відмінних від маркерної, зображення-маркер в неї може існувати. Різниця у тому, що зображенням-маркером виступає об'єкт реального світу, а не спеціально розроблений ідентифікатор (qr-код).

Тому, першим етапом створення доповненої реальності є вибір зображення, яке надалі буде слугувати опорною точкою для розпізнавання. Далі за допомогою програми Adobe After Effects створюється коротка анімація,



котра відповідає певному зображенню-маркеру. Наступним етапом є компонування зображення, анімації та інших елементів в готову доповнену реальність.

Під час навчального процесу читач сканує надруковане у шкільному виданні потрібне зображення-маркер та за допомогою спеціального додатку на смартфоні або планшеті, активує доповнену реальність. Після активації доповненої реальності на екрані читач може бачити розроблені анімаційні елементи, які доповнюють завдання та забезпечують краще розуміння матеріалу. Також в доповненій реальності можуть бути розміщені інтерактивні елементи, які дозволяють дитині взаємодіяти із завданням, що сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Проаналізувавши технічні можливості та простоту VlipAR, як зручного інструменту онлайн-дodatка для створення доповненої реальності, розроблено блок-схему алгоритму створення елементів доповненої реальності (рис.).



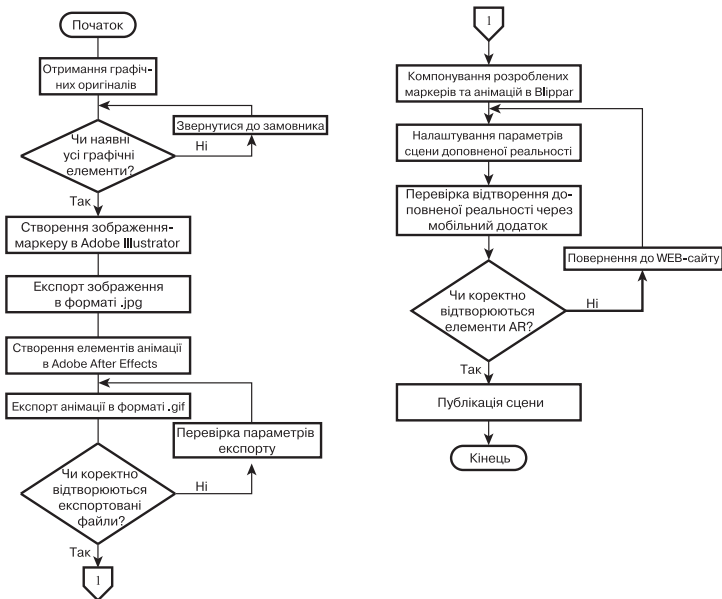
Отже, представлено алгоритм створення елементів доповненої реальності із зазначенням програмних продуктів для технології доповненої реальності. Запропонована блок-схема алгоритму дає змогу обрати програмне забезпечення і послідовними кроками створити доповнену реальність.

Література:

1. Захарова Г. Б. Використання візуальних засобів навчання на уроках математики в початковій школі / Г. Б. Захарова // *Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення*. 2022. С. 77–80. URL: <https://bit.ly/3ly6ZE2>.

References:

1. Zakharova, H. B. (2022). *Vykorystannia vizualnykh zasobiv navchannia na urokakh matematyky v pochatkovii shkoli* [The use of visual teaching aids in mathematics lessons in primary school]. *Innovatsii v pochatkovii osviti: problemy, perspektyvy, vidpovidi na vyklyky sohodennia*, 77–80. Retrieved from <https://bit.ly/3ly6ZE2> [in Ukrainian].



Алгоритм створення елементів доповненої реальності



УДК 004.8

© **Наталія Гищак**, студентка 2-го курсу, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, м. Київ, Україна, 2023 р.
 Науковий керівник: Я. В. Зоренко, канд. техн. наук, доц., НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

ТЕХНОЛОГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ГРАФІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ОСНОВІ НЕЙРОМЕРЕЖ

Проаналізовано сучасні проблеми процесу обробки графічної інформації та встановлено актуальні методи покращення якості. Розглянуто технології на основі нейромереж, які можна застосувати для підвищення якості поліграфічних ілюстраційних оригіналів.

Ключові слова: нейромережі; якість; покращення.