

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки (Україна)
ДНУ «Книжкова палата України ім. Івана Федорова» (Україна)
Громадська спілка «Українська асоціація видавців і книгорозповсюджувачів» (Україна)
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря
Сікорського» (Україна)
Українська академія друкарства (Україна)
Варшавська політехніка (Польща)
Університет штату Гуанахуато (Мексика)
Ташкентський інститут текстильної та легкої промисловості (Узбекистан)



PRINT
MULTIMEDIA &
WEB

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

VII Міжнародної науково-технічної конференції «Поліграфічні, мультимедійні та web-технології» (PMW-2023)

Том 1

16-20 травня 2023 р.
м. Харків, Україна

УДК: 004.9

Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: тези доп. VII Міжнар. наук.-техн. конф. (16-20 травня 2023, м. Харків) / редкол.: І.Б. Чеботарьова, О.В. Вовк, Ж.В. Дейнеко. Харків: ХНУРЕ, 2023. Т1. 268 с.

До збірки включені тези доповідей, які присвячені технічним і технологічним інноваціям у виробництві друкованої продукції і в пакувальному виробництві, інформаційним, мультимедійним та web-технологіям, розробці інтелектуальних систем, обробці графіки та управлінню кольором. Розглянуто також питання маркетингу і реклами в поліграфії, використання нових методів навчання фахівців для видавничо-поліграфічної галузі, зв'язок навчального процесу з виробництвом.

Тези конференції можуть представляти інтерес для викладачів, науковців, бізнесменів, видавців, фахівців видавничо-поліграфічної та рекламної галузі, розробників мультимедійних інформаційних продуктів, аспірантів і студентів.

Редакційна колегія: І.Б. Чеботарьова, О.В. Вовк, Ж.В. Дейнеко

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова

проф. Семенець В.В., ректор ХНУРЕ, Україна, Харків

Співголови

проф. Сенченко М.І., директор ДНУ «Книжкова палата України ім. І.Федорова», Україна, Київ

проф. Дурняк Б.В., ректор УАД, Україна, Львів

проф. Киричок П.О., директор ВПІ НТУУ «КПІ», Україна, Київ

проф. Петріашвілі Г.Г., зав. Відділом Поліграфічних Технологій, Варшавська політехніка, Польща

Члени організаційного комітету

доц. Неофітний М.В., проректор з наукової роботи ХНУРЕ, Україна, Харків

проф. Дейнеко Ж.В., зав. кафедри МСТ ХНУРЕ, заступник голови оргкомітету, Україна, Харків

проф. Маїк В.З., проректор з наукової роботи УАД, Україна, Львів

доц. Зоренко Я.В., заступник директора ВПІ НТУУ «КПІ», Україна, Київ

Афонін О.В., президент Громадської спілки «Українська асоціація видавців і книгорозповсюджувачів»

проф. Гур'єва Н.С., професор університету штату Гуанахуато, Мексика

доц. Буланов І.А., декан факультету Технології поліграфії Ташкентського інституту текстильної та легкої промисловості, Узбекистан, Ташкент

Саек Дайва, зав. кафедри Медіатехнологій Каунаської колегії, університет прикладних наук, Литва

проф. Кашуба С.В., університет Економіки в Бигдощі, Польща

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

проф. Ткаченко В.П., ХНУРЕ, Україна

проф. Бодяньський Є.В., ХНУРЕ, Україна

проф. Філатов В.О., ХНУРЕ, Україна

проф. Гребеннік І.В., ХНУРЕ, Україна

проф. Єрохін А.Л., ХНУРЕ, Україна

проф. Тевяшев А.Д., ХНУРЕ, Україна

проф. Дудар З.В., ХНУРЕ, Україна

проф. Петров К.Е., ХНУРЕ, Україна

проф. Четверіков Г.Г., ХНУРЕ, Україна

проф. Полозова Т.В., ХНУРЕ, Україна

проф. Соколова Л.В., ХНУРЕ, Україна

проф. Захаров І.П., ХНУРЕ, Україна

проф. Кулішова Н.Є., ХНУРЕ, Україна

проф. Левикін І.В., ХНУРЕ, Україна

доц. Кобилін О.А., ХНУРЕ, Україна

проф. Пушкарь О.І., ХНЕУ, Україна

проф. Шоман О.В., НТУ «ХПІ», Україна

проф. Іпчинська-Будяк Марта, університет Економіки в Бигдощі, Польща

проф. Роїк Т.А., КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

проф. Шевчук А.В., КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

проф. Штефан Є.В., КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

проф. Тріщук О.В., КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

проф. Оляніна С.В., КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

проф. Ганжуров Ю.С., КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

проф. Ковальський Б.М., УАД, Україна

проф. Репета В.Б., УАД, Україна

проф. Ясінський М.Ф., УАД, Україна

проф. Сеньківський В.М., УАД, Україна

проф. Тимченко О.В., УАД, Україна

проф. Гавенко С.Ф., УАД, Україна

проф. Огірко І.В., УАД, Україна

Секретар оргкомітету

Чеботарьова І.Б., ст.викл. кафедри МСТ ХНУРЕ, Україна, Харків

ДОДАТКАХ. Назаров О.С., Шуляк М.А.	155
ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ КУЛІНАРІЇ. Погребна Е.К., Биковська С.А., Дейнеко Ж.В.	157
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЙ ОПІКИ ЗА ДІТЬМИ «HAPPY CHILDHOOD». Огу С.І., Коротіна Л.К., Побіженко І.О.	159
РОЗРОБКА САЙТУ ХУДОЖНЬОЇ ГАЛЕРЕЇ. Гордєєв А.С., Гусейнов Н.С.	161
ЗАГАЛЬНА СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ ДИЗАЙНУ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З АКТИВНИМ СПОСОБОМ ЖИТТЯ. Грабовський Є.М., Коц П.Г.	163
ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ. Грабовський Є.М., Кривобокова Ю.О.	165
СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНОГО ЛЕНДІНГУ СТУДІЇ ТАНЦІВ. Гаврилов В.П., Кішіньова Я.І.	167
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ГРАФІЧНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ КОРИСТУВАЧА ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З КОРИСТУВАЧЕМ В 3D-БІОМЕДИЧНИХ ЗАСТОСУНКАХ. Селіванова К.Г., Тимкович М.Ю.	169
АНАЛІЗ СТРУКТУРИ САЙТУ ПЕРСОНАЛЬНОГО ТРЕНЕРА. Бережна О.Б., Мостова О.Я.	171
СПЕЦИФІЧНІ РИСИ РОЗРОБКИ САЙТУ-ПОРТФОЛІО ВІДЕООПЕРАТОРА. Гаврилов В.П., Самелюк В.М.	173
ДОСЛІДЖЕННЯ АКТУАЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОГО САЙТУ ДЛЯ ДИЗАЙНЕРІВ. Грабовський Є.М., Єфіменко О.В.	175
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ВИМОГ РОЗРОБКИ САЙТІВ З ПРОДАЖУ ОДЯГУ. Чеботарьова І.Б., Пономарьова О.В.	177

Секція 4 – 2D та 3D-графіка, графічний дизайн, управління кольором

КИРИЛІЗАЦІЯ ШРИФТУ BRITTANY SIGNATURE. Азаренков В.І., Заболотний О.С.	179
АЛЬТЕРНАТИВНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТУ МОРФІНГУ В AFTER EFFECTS. Потрашкова Л.В., Рисухіна О.С.	181
ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ І ТИПОГРАФІКИ СОЦІАЛЬНОГО ПЛАКАТУ. Бережна О.Б., Андрющенко В.Ю.	183
НАПРЯМИ ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МІФОЛОГІЇ. Потрашкова Л.В., Літвінова О.А.	185
ПОБУДОВА КРИВОЇ КВАДРАТОПОДІБНОЇ ФОРМИ. Челомбїтько В.Ф.	187
МОДЕЛЮВАННЯ КІП-ЕФЕКТУ В МЕЖАХ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ПОЛІГРАФІЇ». Бізюк А.В.	189
3D GRAPHICS AND THE INNOVATIVE POTENTIAL OF PRODUCT DESIGN DEVELOPMEN. Slityuk O.O., Noschenko N.V.	191
ОСОБЛИВОСТІ КОЛЬОРОВІДТВОРЕННЯ ПРИ ЦИФРОВОМУ ДРУЦІ НА КРЕЙДОВАНОМУ ПАПЕРІ. Бараускене О.І., Зигуля С.М.	193
АНАЛІЗ ОФОРМЛЕННЯ ВІЗУАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ІНФОГРАФІКИ. Васюта С.П., Хамула О.Г.	195
АНАЛІЗ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПОВНОТУ КОЛІРНОГО ОХОПЛЕННЯ ВІДБИТКУ СТВОРЕНОГО ЦИФРОВИМ СПОСОБОМ. Марчук І.В., Золотухіна К.І.	197
РЕАЛІСТИЧНА АНІМАЦІЯ ПЕРСОНАЖІВ ТА ОБ'ЄКТІВ У ІГРОВОМУ ПРОСТОРІ. Березовська В.А., Дейнеко Ж.В., Шакурова Т.В.	199
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ 3D-МОДЕЛЕЙ. Дейнеко Ж.В., Бондар А.С.	201



3D GRAPHICS AND THE INNOVATIVE POTENTIAL OF PRODUCT DESIGN DEVELOPMENT

*Slityuk O.O., PhD, Associate Professor, Department of Multimedia Design,
Kyiv National University of Technologies and Design*
*Noschenko N.V., student, Department of Multimedia Design,
Kyiv National University of Technologies and Design*

In recent years, the use of 3D modeling and visualization has become an increasingly popular method of construction in product design. The ability to create realistic and accurate 3D models allows designers to experiment with different materials, shapes and textures before creating a physical prototype. In addition, these technologies provide an opportunity to reduce the costs of creating physical products, which is especially important for companies working in the field of high technology and innovation.

This paper details research that pertains to the development of a 3D model for an industrial product, including the design process, texturing, and the creation of a detailed 3D visualization. The example used to illustrate these techniques is the design of a contemporary lighting fixture.

The use of 3D modeling in lighting fixture development provides several advantages. Firstly, it enables designers to produce intricate and complicated structures that would be difficult to construct by hand. Secondly, it affords the opportunity to experiment with various design concepts and to make changes quickly and easily, generating multiple iterations of the product's appearance. Thirdly, it facilitates visualization of the final product prior to manufacturing [1].

By analyzing different digital softwares, a 3D software called Blender was chosen, which combines quality tools for sculpting and modeling and offers excellent tools for visualization.

The proposed process for designing and visualizing a modern lighting fixture began with the idea and sketching phase, where the general style, size, shape, and materials for the lamp were considered. Once a clear design idea was established, a 2D sketch of the lighting fixture was created.

The subsequent step was to create a 3D model of the lighting fixture. The first stage involved reproducing the basic shape that corresponds to the 2D sketch. Bezier curve modeling was proposed during the development process, which streamlined the process and ensured consistency in the form throughout the model [2].

The outcome of this process was a high-quality 3D model of the future lighting fixture. The representation of textures was another significant aspect of 3D modeling, which involved applying materials like wood, metal, or glass to the surface of the 3D model. The study found that to obtain a visualization that closely resembles reality, it is recommended to use PBR (Physical Based Rendering) materials. These materials describe the visual properties of the surface in a physically plausible way, allowing for realistic results under any lighting conditions. Thus, experimental renders were



generated using various lighting techniques such as ambient occlusion, global illumination, and ray tracing to create authentic lighting and shadows (fig. 1).

To ensure that the final 3D visualization accurately represents the future product, in this case, the lighting fixture, it is necessary to experiment with different camera angles and lighting settings during the final visualization and product presentation [3].



Figure 1 – Finished rendering of the lighting fixture

The use of 3D graphics technology in lighting fixture design offers several advantages, including the ability to create complex structures, test different design concepts, and visualize the final product before production. Furthermore, the efforts made by the author to improve existing technologies have the potential to expand the capabilities of 3D graphics technology in product design. The precise and accurate design made possible by 3D visualization technologies results in visually appealing and functional products. This design process can be a model for integrating traditional aesthetics with modern production techniques in other types of industrial design.

When developing industrial design products, it is essential to carefully consider the design process and tools used to achieve the desired outcome. This paper offers using a modern lighting fixture as an example to illustrate the recommended stages of the design process. After analyzing software tools, a 3D software Blender was selected for its broad range of capabilities and functionality. The recommended stages of lighting fixture creation are sketching, modeling, texturing, lighting, and rendering.

References

1. Fobiri, G.K., Ayesu, S.M., Howard, E.K., Crensil, T., Nyarko, M.O., & Schal, M. (2020). History and the Use of Lampshades Today. *Journal of Textile Science and Technology*, 6(4), 222-225.
2. Слітюк, О.О., & Нощенко, Н.В. (2021). Принципи створення стилізованого анімаційного 3d-персонажа. У В.П. Ткаченко, О.В. Вовк, І.Б. Чеботарьова (Ред.), *Поліграфічні, мультимедійні та web-технології: колективна монографія* (с. 124-136). Харків: ТОВ «Друкарня Мадрид».
3. Moiola, G. (2022). *Introduction to Blender 3.0*. 1st Ed. Apress.

Наукове видання

**ЧЕБОТАРЬОВА Ірина Борисівна
ВОВК Олександр Володимирович
ДЕЙНЕКО Жанна Валентинівна**

**VII Міжнародна науково-технічна конференція
«Поліграфічні, мультимедійні та web-технології»
(укр., англ., польск. мовами)**

Відповідальний редактор

Дейнеко Ж.В.

Комп'ютерна верстка

Чеботарьова І.Б.

Матеріали збірника публікуються в авторському варіанті

Підп. до друку 14.05.2023. Формат 60x84 1/16. Спосіб друку — цифровий.
Умов.-друк. арк. 17,125. Уч.-вид. арк. 9,4. Наклад 100 прим.
Зам. № _____



Видавець та виготівник ТОВ «ДРУКАРНЯ МАДРИД»
61024, м. Харків, вул. Максимільянівська, 11
Тел.: (057) 756-53-25
www.madrid.in.ua e-mail: info@madrid.in.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК №4399 від 27.08.2012 р.