

**Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Вінницький національний технічний університет
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім.П.Н.Платонова**



ПРОГРАМА

**III ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО – ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ, АСПІРАНТІВ
ТА СТУДЕНТІВ**

**«КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ І МУЛЬТИМЕДІА
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД
ДО КОМУНІКАЦІЇ - 2023»**

**28-29 вересня 2023 р.
ОДЕСА**

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Поварова Н.М., проректор з наукової роботи, к.т.н., доцент

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В., директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Сергій Шестопапов, к.т.н., доц., каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Олексій Извалов, регіональний координатор Global Game Jam в Східній Європі, ETI ім.Ельворті,

Сергій Артеменко, зав.каф. Комп'ютерної інженерії, ОНТУ,

Михайло Кисленко, Unity Developer, DAL'S Games,

Олександр Романюк, зав.каф. Програмного забезпечення, ВНТУ,

Ольга Чолишкіна, директор Інституту комп'ютерно-інформаційних технологій і дизайну, МАУП,

Олександр Терьошин, Unity 3d developer, BlueGoji,

Павло Івасюк, Senior Snapchat JS Developer, BeVisioned,

Петро Горват, зав.каф. Комп'ютерних систем і мереж, ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

УДК 004.01/08

Комп'ютерні ігри та мультимедіа як інноваційний підхід до комунікації - 2023 / Матеріали III Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Одеса, 28-29 жовтня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 270 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області розробки та просування комп'ютерних ігор, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, комп'ютерних наук, комп'ютерної інженерії, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам у сферах гейміфікації, кіберспорту, стрімінгу, віртуальної реальності, доповненої реальності, штучного інтелекту, машинного навчання, геймдизайну, саунддизайну.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку комп'ютерних ігор та мультимедіа та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

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

національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова)	
Дослідження методів розпізнавання образів у потоковому відео. Шестопалов С.В., Попова В.Р. (Одеський національний технологічний університет)	234
Еволюція бойової системи в <i>Action-Rpg</i>: від класичних механік до сучасних інновацій. Шестопалов С.В., Рогачко Є.В. (Одеський національний технологічний університет)	236
Інструменти реалізації штучного інтелекту в іграх жанру «<i>shooter</i>» з використанням системи <i>behavior ai editor</i> для ігрового рушія <i>UNITY</i>. Шестопалов С.В., Щербина Д.В. (Одеський національний технологічний університет)	238
Дослідження методів реалізації реалістичної фізики в іграх жанру «<i>Racing</i>». Шестопалов С.В., Юрченко А.К. (Одеський національний технологічний університет)	241
Розробка програмних засобів прогнозування результатів футбольних матчів на основі моделей штучного інтелекту. Перебейнос Р. Л., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	242
Розділ 5. Дизайн (геймдизайн, дизайн рівнів, саунддизайн, арт)	245
Stages of creating mobile games on the example of the development of games in the horror genre. Zainuldinov A., Fedorov V., Ten S., Kim Ye.R. (Turan University, Kazakhstan)	245
Створення моделі авто та адаптація до відеогри. Болібрux Н. А. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	247
Складники унікальності: важливість дизайну зброї в іграх. Возняк М.А. (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	250
Розробка зброї для ігор по всесвіту <i>Warhammer</i> у <i>Blender</i>. Галушка Ю.А. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	252
Особливості розробки тривимірних ігор. Завальнюк Є.К., Романюк О.Н., Шевчук Р.П. (Вінницький національний технічний університет, Західноукраїнський національний університет)	254
Особливості реалізації 3-Д моделей в комп'ютерних іграх. Малащук В.А. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	256
Створення оптимізація 3D моделі <i>M4a1-S</i> для комп'ютерних ігор. Манойло Н.Е. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	258
Створення реалістичного рендеру поїздки автомобіля. Назар Б.А. (Волинський Національний Університет імені Лесі Українки)	260
Сучасний стан методів та засобів розробки <i>UI/UX Web</i>-додатків. Неділько Л.В., Неділько О.В. (Луцький національний технічний університет)	263
Проблеми та перспективи вдосконалення реєстрації авторського права на комп'ютерні ігри в Україні. Нестерук В.А., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	266
Геймдизайн: мистецтво інноваційної комунікації через комп'ютерні ігри та мультимедіа. Хотинський І.О. (Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова)	267



Рис. 6. Кадри з кінцевого рендеру

Інтеграція в гру Need for Speed

Після завершення створення 3D-рендера ми можемо адаптувати його для використання в грі Need for Speed.

Висновки

Створення 3D-рендер сцени поїдки авто в Blender та його подальша адаптація для гри Need for Speed є складним та творчим завданням, яке вимагає знань у галузі комп'ютерної графіки та інженерії. Результатом є покращення реалізму гри та забезпечення гравцям незабутніх вражень від ігрового процесу. Робота над створенням реалістичних сцен - це важлива складова розвитку сучасних відеоігор.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. BlenderKit | Download Free 3D models, textures and other Blender assets. URL: <https://www.blenderkit.com/>.
2. Ноди - blender 3D. Blender 3D. URL: <https://blender3d.com.ua/tag/nodes/>.

УДК 004.5

СУЧАСНИЙ СТАН МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ UI/UX WEB-ДОДАТКІВ

НЕДІЛЬКО Л.В., НЕДІЛЬКО О.В. (lonich788@gmail.com),
Луцький національний технічний університет

В тезах ми розглянемо ключові етапи, тенденції та інструменти, що визначають сучасну ландшафтну карту веб-дизайну та користувацького досвіду. Від геолокаційних можливостей до використання штучного інтелекту та віртуальної реальності, розкриємо головні складові успішної розробки UI/UX, та поділимося практичними порадами та засобами, які допоможуть покращити взаємодію між користувачами та веб-додатками

Відмінний веб-додаток не просто виконує функції – він сприймається як взаємодія, що запам'ятовується та залишає слід в серцях користувачів. Саме тому конкуренція в інтернет-просторі стає все більш жорсткою, дизайн та користувацький досвід стають не просто опціональними додатками, але і ключовими компонентами успіху. Привернути увагу, зберегти інтерес та забезпечити лояльність користувачів – ось завдання, перед яким стоїть будь-яка команда, що розробляє веб-додатки.

Сучасні методи та засоби розробки UI/UX веб-додатків на сьогоднішній день спрямовані на максимальне полегшення створення інтуїтивно зрозумілих і зручних інтерфейсів для користувачів. Вони включають в себе використання дизайн-систем і бібліотек компонентів для стандартизації інтерфейсу, а також акцент на адаптивному дизайні для забезпечення оптимального користувацького досвіду на різних пристроях. Додатково, важливу роль відіграють інструменти для аналізу та тестування UX, що дозволяють виявляти та виправляти проблеми взаємодії

користувача з веб-додатком, щоб забезпечити його ефективність та конкурентоспроможність на ринку[1].

До передових методів для розробки веб-інтерфейсів (UI) та користувацьких досвідів (UX) відносимо наступні чинники.

Мінімалістичний дизайн: Цей підхід спрямований на створення простих, зосереджених на важливих елементах інтерфейсів. Він полегшує сприйняття інформації та забезпечує зосередженість користувача на основних завданнях.

Мікроанімації: Використання невеликих анімацій для покращення користувацького досвіду. Мікроанімації можуть підкреслювати важливі події, покращувати навігацію та додавати інтерактивності.

Система дизайну: Вони дозволяють створювати єдиний стиль для всього проекту, забезпечуючи консистентність інтерфейсу на всіх рівнях. Популярні системи дизайну включають Material Design від Google та Human Interface Guidelines від Apple.

Реактивний дизайн: Створення інтерфейсів, які адаптуються до різних розмірів екранів, забезпечуючи оптимальний користувацький досвід на різних пристроях.

VR та AR елементи: Віртуальна та доповнена реальність можуть використовуватися для покращення користувацького досвіду, надавати інтерактивності та створювати незабутні враження.

Градієнти та тіні: Використання глибоких градієнтів та призматичних тіней дозволяє створювати більш реалістичний вигляд елементів інтерфейсу.

Технології швидкої доставки контенту: Використання технологій, таких як PWA (прогресивні веб-додатки), для створення додатків, які працюють офлайн та надають швидку швидкість завантаження [3].

Інструменти для дизайну та прототипування: Adobe XD, Sketch, Figma, InVision та інші інструменти дозволяють дизайнерам створювати прототипи та співпрацювати над дизайном.

Аутифікація та безпека: Використання біометричних даних, двофакторної аутифікації та інших методів для забезпечення безпеки користувачів.

Розробка з використанням компонентного підходу: Один з найпопулярніших підходів - це використання бібліотек та фреймворків для розробки веб-інтерфейсів, таких як React, Angular і Vue.js. Вони дозволяють створювати перевикористовувані компоненти, що спрощує розробку та підтримку.

Мікроінтеракції та анімації: Мікроінтеракції, такі як анімації під час наведення, зміни стану елементів при дії користувача тощо, роблять веб-сайти більш живими та залучаючими.

Матеріальний дизайн: Розроблений Google, цей дизайн пропонує концепції та керовані елементи для створення сучасних та консистентних інтерфейсів.

Мобільний перший дизайн: З огляду на зростання використання мобільних пристроїв, багато дизайнерів та розробників віддають перевагу розробці для мобільних платформ, а потім адаптують інтерфейс до більших екранів.

Використання геолокації: Додавання можливостей використання геолокації дозволяє створювати інтерфейси, які адаптуються до місцезнаходження користувача.

Підтримка голосового та жестового керування: Додавання можливостей голосового пошуку та керування може полегшити взаємодію з додатками на різних пристроях.

Штучний інтелект та персоналізація: Використання штучного інтелекту дозволяє створювати інтерфейси, які адаптуються до поведінки та потреб користувачів [5].

Наразі існує безліч інструментів, які допомагають розробникам і дизайнерам створювати вражаючі UI/UX для веб-додатків, наведемо найкращі з них.

Figma: Це має відмінний інтерфейс для спільної роботи розробників та дизайнерів. Figma дозволяє створювати дизайни, прототипи та навіть відразу генерувати CSS для створення дизайну.

Adobe XD: Ще одна популярна платформа для створення прототипів та дизайну інтерфейсу. Вона інтегрується з іншими Adobe продуктами та має функціонал для анімацій та прототипування.

Sketch: Це популярний інструмент для дизайну лише для macOS, який використовується багатьма дизайнерами для створення високоякісних інтерфейсів.

InVision: Ця платформа дозволяє створювати інтерактивні прототипи, здійснювати зміни в реальному часі та спілкуватися з командою.

Webflow: Він поєднує в собі можливості створення веб-сайтів без коду та ручного введення коду, що робить його популярним інструментом для дизайнерів, які хочуть зробити більше безпосередньо у веб-середовищі.

Origami Studio: Розроблений Facebook, цей інструмент відмінно підходить для створення складних інтерактивних анімацій та прототипів.

Proto.io: Цей інструмент дозволяє створювати високоякісні інтерактивні прототипи та тестувати їх на різних пристроях.

Marvel: Простий інструмент для створення прототипів та інтерактивних демонстрацій.

Axure RP: Деталізований інструмент для прототипування, який дозволяє створювати складні логічні взаємодії та анімації.

Zepplin: Цей інструмент допомагає дизайнерам спілкуватися з розробниками, надаючи їм зручний доступ до дизайну, специфікацій та ресурсів [6].

Отож, розглядаючи тенденції та інструменти, що визначають сучасну ландшафтну карту веб-дизайну можемо говорити про сучасний стан сфери розробки UI/UX веб-додатків наступні речі:

1) Фронтенд-розробка стала значно доступнішою завдяки популярним бібліотекам та фреймворкам, таким як React, Angular, Vue.js тощо. Вони дозволяють розробникам створювати складні UI/UX без необхідності писати кожен деталь з нуля.

2) Зростання популярності інструментів для спільної роботи (наприклад, Figma, Adobe XD) спрощує комунікацію між дизайнерами та розробниками. Дизайн-системи також допомагають підтримувати єдність стилю та компонентів у всьому проекті.

3) Зростає важливість адаптивного та мобільного дизайну через збільшення використання мобільних пристроїв для доступу до веб-додатків.

4) До UX-дизайну ставляться вимоги забезпечення високої якості взаємодії користувача з продуктом. Дослідження користувацьких потреб і відгуків стає невід'ємною частиною процесу розробки.

5) Відображення динамічності та взаємодії через мікроінтеракції та анімації стає стандартом, сприяючи залученню користувача.

6) Штучний інтелект використовується для персоналізації взаємодії з користувачами, а також для вдосконалення UX. Технології віртуальної та доповненої реальності також активно використовуються для створення інноваційних досвідів.

7) Швидкість завантаження стає ключовим аспектом UX, адже користувачі очікують миттєвої відповіді.

8) Дедалі більше дизайнерів звертають увагу на створення екологічності веб-додатків, зменшення впливу на довкілля та споживання ресурсів.

Загалом, сфера розробки UI/UX постійно змінюється та розвивається, впроваджуючи нові технології та підходи для покращення взаємодії користувачів з веб-додатками. Ця сфера є динамічною та захоплюючою для фахівців, які хочуть створювати інноваційні та цікаві веб-досвіди

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. "Welcome to UX Library - UX Library". Welcome to UX Library - UX Library. Дата звернення: 6 верес. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://www.uxlibrary.org/>
2. "Роль UX/UI дизайну в розвитку мобільних додатків | SDH". Software Development Hub | Компанія з розробки програмного забезпечення. Дата звернення: 6 верес. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://sdh.com.ua/blog/business/the-role-of-ux-ui-design-in-mobile-app-development/>
3. CF Blog. "The key principles and steps of the design thinking process." <https://careerfoundry.com>. Дата звернення: 18 серп. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/design-thinkingprocess/>
4. M. Malewicz. "There are FIVE levels of UI skill". <https://medium.com/>. Дата звернення: 1 верес. 2023. [Онлайн]. Доступно: <https://michalmalewicz.medium.com/there-are-five-levels-of-ui-skill-62e0e7700855>
5. Б. Барнет та Д. Еванс, Дизайн-мислення. Спроектуй своє життя. Київ: Наш Формат, 2018.
6. Г. Ю. Чемерис, К. П. Осадча, Проектування користувацького інтерфейсу: навч. посіб. для викладачів та студентів закладів вищої освіти. Мелітополь: ФОП Однорог Т., 2019, 300 с.