МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІНАНСІВ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Дослідження впливу кольору на сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків

Здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня,
II курсу, групи КМІ-24-1, спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»

_____ Ляшенка Владислава Олександровича
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник _____ Грищенко Світлана Миколаївна, канд.пед.наук, ст. досл
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Керівник освітньо-професійної програми _____ Омельчук Антон Анатолійович, канд. техн. наук
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту за рішенням кафедри протокол від «02» січня 2026 № 10

Завідувач кафедри _____ Філоненко Михайло Миколайович, канд. фіз.-мат. наук, доцент
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Ірпінь – 2026

Реєстрація № 11 — 19.01.2026 (дата) — (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки — до захисту (до захисту, на доопрацювання) — 02.01.2026 (дата) — (підпис)

Результат захисту — 4 (добре) (оцінка) — 09.02.2026 (дата) — (підпис)

Голова комісії: (підпис) О.С. Дюбанов

Члени комісії:

(підпис) А.Ю. Горбовий

(підпис) М.М. Філоненко

(підпис) І.Д. Погорєловська

БЛАНК ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.Б.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
1. Зміст випускної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	**від 0 до 30**	22		09.02.2026 Дюбанов О.С. Горбовий А.Ю. Філоненко М.М Погорєловська І.Д. Суховецька Л.П.
2. Дотримання вимог щодо оформлення	**від 0 до 10**	8		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	**від 0 до 5**	4		
4. Рецензент	**від 0 до 5**	4		
РАЗОМ БАЛІВ	**від 0 до 50**	38		

Оцінювання кваліфікаційної роботи науковим керівником - 37 балів.

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.Б.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
75	C	4	09.02.2026	Дюбанов О.С. Горбовий А.Ю. Філоненко М.М Погорєловська І.Д. Суховецька Л.П.

ПРАВИЛА ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНОК ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	D	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	FX	2 (незадовільно)

Факультет фінансів та цифрових технологій
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології в економіці»

Затверджую
Завідувач кафедри
_____ Філоненко М.М.
«11» грудня 2024

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу вищої освіти

Ляшенку Владиславу Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Дослідження впливу кольору на сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків
Затверджена наказом ректора від «10» грудня 2024 №1852
2. Строк здачі закінченої роботи «02» січня 2026 року
3. Мета роботи дослідити, систематизувати вплив різних кольорових рішень на сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків користувачами.
4. Об'єкт дослідження процес візуального сприйняття дизайну інтерфейсу.
5. Предмет дослідження особливості впливу колірних рішень.
Орієнтовна база дослідження Головне Управління ДПС Київської області.
6. Вихідні дані до роботи. Проаналізувати отримані дані та виявити закономірності впливу кольору на емоційне сприйняття.
7. Перелік графічного матеріалу стрімкий розвиток ринку мобільних додатків, важливість візуального дизайну та зручності використання.
8. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (перелік питань за кожним розділом)
ВСТУП
РОЗДІЛ 1. Психологія колірного сприйняття
1.1. Відігравання кольору у створені дизайну інтерфейсів
1.2. Огляд сучасних тендецій та кращих практик використання кольору в дизайні мобільних додатків 2024
РОЗДІЛ 2. Методологія та організація експериментального дослідження
2.1. Кольори в брендингу
2.2. Проектування навігаційної структури мобільного додатку
РОЗДІЛ 3. Розробка дизайнерського інтерфейсу мобільних додатків
ВИСНОВКИ
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
ДОДАТКИ

7. Календарний план виконання роботи

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	фактично
1	2	3	4
1	Вибір теми, підбір літературних джерел, формування структури кваліфікаційної роботи	До 16.12.2024	18.12.2024
2	**І розділ** (розкрити сутність і стан дослідження наукової проблематики роботи, після чого навести її загальну характеристику; огляд літератури за темою і вибір конкретних напрямів досліджень)	20.05.2025	23.05.2025
3	**ІІ розділ** (аналіз експериментальної частини про методики досліджень)	03.09.2025	09.09.2025
4	**ІІІ розділ** (проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження та проектні рішення)	26.11.2025	28.11.2025
5	**Висновки**	03.12.2025	03.12.2025
6	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень наукового керівника	24.12.2025	24.12.2025
7	Отримання відгуку керівника	20.01.2026	20.01.2026
8	Отримання зовнішньої рецензії	23.01.2026	23.01.2026

8.Дата видачі завдання «11»грудня 2024

9.Керівник кваліфікаційної роботи _____ Грищенко С.М.
(підпис) (прізвище, ініціали)

10.Керівник освітньо-професійної програми _____ Омельчук А.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)

11.Завдання до виконання отримав здобувач вищої освіти _____ Ляшенко В.О.
(підпис) (прізвище, ініціали)

АНОТАЦІЯ

Дослідження впливу кольору на сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків

Мета роботи полягає в Досліджені впливу різних кольорових рішень на сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків користувачами.

Завданнями роботи є:

1.Проаналізувати теоретичні основи психології кольору та його застосування в дизайні інтерфейсів.

2.Дослідити сучасні тенденції та кращі практики використання кольору в дизайні мобільних додатків.

3.Розробити методику для експериментального дослідження впливу кольору на сприйняття інтерфейсу.

4.Провести експеримент з оцінки користувачами мобільних додатків з різними кольоровими схемами.

5.Протестувати отримані дані та виявити закономірності впливу кольору на емоційне сприйняття, зручність використання, привабливість та запам'ятовуваність.

Предметом дослідження є особливості впливу колірних рішень.

Об'єктом дослідження є процес візуального сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків користувачами.

Базою дослідження виступає розроблення методики для експериментального дослідження впливу кольору на сприйняття інтерфейсу.

За результатами дослідження сформульовані висновки про вплив кольору на розробку оптимізованого дизайну інтерфейсу мобільного додатка.

Одержані результати можуть бути використані Важливість візуального дизайну та зручності використання (UI/UX) для успіху додатку.

Кваліфікаційна робота містить 52 сторінок, 2 таблиць, 27 рисунків, список використаних джерел 43 найменувань, 1 додаток.

Ключові слова: інтерфейс, мобільні додатки, конкуренція, користувацький інтерфейс, дизайн, функціональність.

Рік виконання кваліфікаційної роботи 2025

Рік захисту роботи 2026

ABSTRACT

Study of the influence of color on the perception of mobile application interface design

The purpose of the work is to study the influence of different color solutions on the perception of mobile application interface design by users.

The objectives of the work are:

1. To analyze the theoretical foundations of color psychology and its application in interface design.
2. To study current trends and best practices in the use of color in mobile application design.
3. To develop a methodology for experimental research on the influence of color on the perception of the interface.
4. To conduct an experiment on user evaluation of mobile applications with different color schemes.
5. Test the obtained data and identify patterns of the influence of color on emotional perception, usability, attractiveness and memorability.

The subject of the study is the peculiarities of the influence of color solutions.

The object of the study is the process of visual perception of the design of the interface of mobile applications by users.

The basis of the study is the development of a methodology for experimental research on the influence of color on the perception of the interface.

Based on the results of the study, conclusions were formulated about the influence of color on the development of optimized mobile application interface design.

The results obtained can be used The importance of visual design and usability (UI/UX) for the success of the application.

The qualification work contains 52 pages, 2 tables, 27 figures, a list of sources used 43 items, 1 appendice.

Keywords: interface, mobile applications, competition, user interface, design, functionality.

Year of completion of the qualification work 2025

Year of defense of the work 2026

ЗМІСТ

ВСТУП.....9

РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГІЯ КОЛІРНОГО СПРИЙНЯТТЯ.....12

1.1. Відігравання кольору у створені дизайну інтерфейсів.....12

1.2. Огляд сучасних тенденцій та кращих практик використання кольору в дизайні мобільних додатків …….....16

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.....24

2.1. Кольори в брендингу.....24

2.2. Проєктування навігаційної структури мобільного додатку.....32

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ.....45

ВИСНОВКИ.....51

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....53

ДОДАТКИ.....58

ВСТУП

Колір є фундаментальним чинником людського сприйняття навколишнього середовища та здавна справляє істотний вплив на психоемоційний стан і поведінку людини. З розвитком технічних можливостей суспільство навчилося відтворювати й активно застосовувати кольори в різних сферах діяльності, зокрема у мистецтві, промисловості, рекламі та цифрових технологіях. У сучасних умовах цифровізації колір розглядається як один із ключових інструментів у сфері дизайну інтерфейсів мобільних додатків[30].

Колір – це потужний інструмент для художників і дизайнерів, тому розуміння того, як використовувати його, є правильним способом досягти успіху[27].

Погляд художника: «Замість того, щоб намагатися відтворити точно те, що я бачу перед собою, я більш довільно використовую колір, щоб виразити себе більш переконливо» – говорив Вінсент Ван Гог[3].

Художники відкрили силу кольору та століттями вивчали, що він робить із глядачем. У період, коли художники зосередилися на пробудженні емоцій, кольори використовувалися їх основних емоційних асоціацій[13].

Колір неодмінно впливає на певний вибір кожної людини, яка, зазвичай, навіть цього не помічає. В залежності від тематичного спрямування та основної мети, колір активно використовується в політичній, економічній, виробничій, промисловій та інших сферах діяльності, які спрямовані на споживача відповідних послуг[6].

Різноманітні інноваційні підходи особливостей впливу кольору на психологію людини відображено у працях як зарубіжних авторів: Артем’єва Е. Ю.[1]; Саєнко В. В.[2]; Рудольф Аргейм[4]; Макс Люшер[5].

Роль кольору у формуванні користувацького досвіду є багатогранною. Він впливає не лише на естетичне сприйняття, але й на зручність використання, рівень емоційного залучення, швидкість орієнтації в інтерфейсі та запам’ятовуваність візуальних елементів. У цьому контексті психологія кольору постає важливою науковою дисципліною, що досліджує закономірності впливу кольорових рішень на когнітивні та поведінкові реакції користувачів[21].

Актуальність теми зумовлена стрімким розвитком ринку мобільних застосунків і посиленням конкуренції у сфері цифрових продуктів. Успіх додатка значною мірою залежить від якості його інтерфейсу (UI) та користувацького досвіду (UX), де колір відіграє визначальну роль у формуванні першого враження й підтриманні довготривалої взаємодії.

Мета роботи полягає в дослідженні впливу різних кольорових і практичних рішень щодо впливу кольору на сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків користувачами.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:

1. Проаналізувати теоретичні основи психології кольору та його застосування в дизайні інтерфейсів.
2. Дослідити сучасні тенденції та кращі практики використання кольору в дизайні мобільних додатків.
3. Розробити методику для експериментального дослідження впливу кольору на сприйняття інтерфейсу.
4. Провести експеримент з оцінки користувачами мобільних додатків з різними кольоровими схемами.
5. Протестувати отримані дані та виявити закономірності впливу кольору на емоційне сприйняття, зручність використання, естетичну привабливість та рівень запам’ятовуваності інтерфейсу.

Об'єктом дослідження процес візуального сприйняття дизайну інтерфейсу мобільних додатків користувачами.

Предметом дослідження є особливості впливу колірних рішень на користувацький досвід та емоційне сприйняття інтерфейсу мобільних застосунків.

Базою дослідження є розроблення методики для експериментального дослідження впливу кольору на сприйняття інтерфейсу.

Науково-практична важливість отриманих результатів. Отримані результати кваліфікаційної роботи з розробки мобільного додатку довідника по грі "Portal" мають велике практичне значення для бізнесу. Створення ефективного та стильного мобільного додатка довідника по грі "Portal" може допомогти привернути увагу нових гравців, які планують ознайомитися або придбати собі гру. Це збільшить обсяг продажів та популярність гри.

Практичне значення роботи полягає у формуванні рекомендацій щодо ефективного використання кольору при створенні інтерфейсів мобільних додатків, що може сприяти підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку.

РОЗДІЛ 1. ПСИХОЛОГІЯ КОЛІРНОГО СПРИЙНЯТТЯ

1.1. Роль кольору у створенні дизайну інтерфейсів

Колірний круг є базовим інструментом для організації кольорів у спектрі. Він дозволяє визначити гармонійні поєднання відтінків, що застосовуються у дизайні для формування цілісних палітр. Основу будь-якого колірного кола становлять три первинні кольори, які не можуть бути отримані шляхом змішування інших — червоний, синій і жовтий.

Першим наукове представлення колірного кола запропонував Ісаак Ньютон, який після розкладання білого світла на спектр замкнув його у коло, що дозволяло передбачити результати змішування кольорів, розташованих поруч. Цей підхід демонстрував аналогію між кольором і музикою, оскільки Ньютон пов’язував кольорові переходи з інтервалами музичної октави.

Подальший розвиток теорії кольору здійснив Йоганн Гете, який у праці «Теорія кольору» (1810) досліджував природу кольору та особливості його сприйняття людиною. Учений створив шестиколірне коло, у якому первинні (червоний, жовтий, синій) кольори поєднані з вторинними (помаранчевий, зелений, фіолетовий), що утворюються шляхом змішування основних.

Вагомий внесок у розвиток кольорознавства зробив Тобіас Маєр, який запропонував тривимірну модель кольору у вигляді колірного трикутника. Вершини цієї моделі позначали три основні кольори, а всередині розташовувалися похідні відтінки, отримані шляхом змішування. Попри інноваційність, модель Маєра мала обмеження — вона не точно відображала переходи між різними рівнями яскравості[9].

Психологія кольору посідає важливе місце у процесі проектування інтерфейсів та рекламних матеріалів. Розуміння її основ забезпечує можливість створення візуально привабливих і водночас функціональних

продуктів. Сприйняття кольору ґрунтується не лише на фізіологічних особливостях зорової системи, а й на емоційному стані користувача, що зумовлює різноманітність індивідуальних реакцій на ті чи інші відтінки[22].

Використання психології кольору у дизайні дозволяє цілеспрямовано формувати емоційний фон, впливати на настрій користувача та підвищувати ефективність взаємодії з інтерфейсом. У сфері веб та мобільного дизайну колір виконує низку функцій: привертає увагу до ключових елементів, підсилює ідентичність бренду, формує асоціативний зв'язок із продуктом та сприяє інтуїтивному сприйняттю структури (див. рис.1.1).

Кольорові моделі

Кольорова модель визначається як система опису відтінків за допомогою набору базових характеристик. Найбільш поширеними є [18]:

- RGB (Red, Green, Blue) – адитивна модель, що використовується у цифрових пристроях. Її принцип полягає у накладанні червоного, зеленого та синього світла для отримання широкого спектра кольорів[17].
- CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key/Black) – субтрактивна модель, застосовувана переважно у поліграфії. Вона забезпечує точну передачу кольорів під час друку[23].
- HSL (Hue, Saturation, Lightness) – модель, що описує колір через відтінок, насиченість і світлоту. Використовується у графічному дизайні завдяки зручності у доборі гармонійних палітр[36].

Властивості кольорів

Кожен колір має власні асоціації, що активно використовуються у маркетингу та проєктуванні інтерфейсів. Наприклад:

- Синій асоціюється зі стабільністю, довірою та професіоналізмом; його часто використовують у фінансових сервісах.

- Жовтий привертає увагу та стимулює активність, що робить його поширеним у промоційних кампаніях.
- Зелений символізує екологічність та розвиток; застосовується у сферах, пов’язаних зі здоров’ям і природою.
- Червоний підкреслює терміновість та енергійність, тому його використовують для позначення ключових дій, наприклад кнопки «Придбати» чи «Замовити»[20].

Не менш важливим аспектом є поєднання кольорів, яке впливає на швидкість і точність сприйняття інформації. У науковій літературі виокремлюють найбільш ефективні варіанти контрастів (наприклад, синій на білому чи чорний на жовтому), а також поєднання, що ускладнюють читання (червоне на зеленому, помаранчеве на білому тощо). Правильний вибір комбінацій забезпечує зручність користування інтерфейсом і зменшує когнітивне навантаження

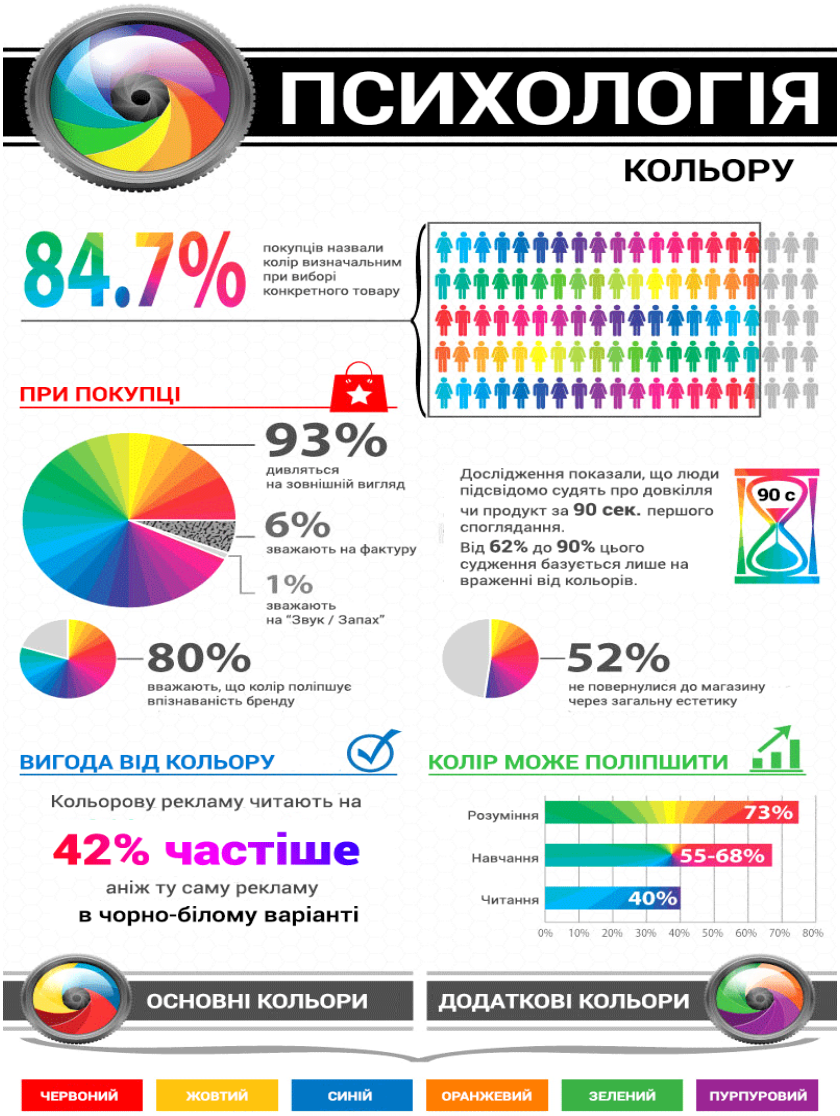


Рис.1.1 Психологія впливу кольору

Коректність поєднання кольорів та їхніх відтінків може бути оцінена шляхом застосування простого діагностичного підходу: переведення зображення у режим «grayscale» (256 відтінків сірого) з подальшим аналізом читабельності текстових елементів і виразності графічних об’єктів. Якщо у такому форматі текст втрачає читаність, а зображення — необхідний рівень контрастності, обране колірне рішення потребує корекції.

Загальноприйнятою рекомендацією є використання чорного кольору для текстових елементів, оскільки він забезпечує максимальну оптичну чіткість. Фонові області доцільно виконувати у вигляді слабко насиченої, малопомітної заливки будь-якого відтінку. Водночас оптимальним та найстабільнішим з погляду сприйняття залишається «класичний» варіант кольорової композиції — чорний текст на білому тлі[19].

1.2. Огляд сучасних тенденцій та кращих практик використання кольору в дизайні мобільних додатків

Функціональна роль кольору у дизайні інтерфейсів полягає не лише у створенні візуальної привабливості, але й у формуванні інформаційної ієрархії компонентів, що дає змогу підсвідомо спрямовувати увагу користувача та стимулювати виконання цільових дій.

Одним із ключових підходів до ефективного використання кольору є акцентування уваги на важливих елементах інтерфейсу, таких як кнопки CTA (Call to Action), акційні пропозиції або критичні повідомлення системи. Наприклад, преміум підписки чи спеціальні пакети послуг часто виділяються насиченими кольорами, які підсвідомо привертають увагу користувача.

Крім створення акцентів, колір відіграє суттєву роль у структуруванні та організації інформаційного простору. Використання кольорових маркерів, відтінків для розділення контентних блоків або зміни кольору фону сприяє кращій навігації, підвищує зручність сприйняття та когнітивну доступність інтерфейсу[8].

Сучасний цифровий простір характеризується високим рівнем конкуренції, що зумовлює необхідність формування унікальних та водночас функціональних інтерфейсів мобільних додатків. Одним із ключових інструментів цього процесу є грамотне використання кольору.

Хоча може здаватися, що індивід має один домінантний улюблений колір, на практиці уподобання виявляються багатокомпонентними та ситуаційно зумовленими. Колірні преференції змінюються залежно від контексту, функціонального призначення об’єкта та соціокультурних умов. Наприклад, прихильність жінки до яскраво-рожевого відтінку в манікюрі не передбачає прагнення застосовувати аналогічні насичені кольори в інтер’єрному дизайні.

У структурі домашнього простору більшість людей інтуїтивно обирають колірні схеми відповідно до специфіки окремих приміщень. Так, якщо індивід декларує перевагу морських блакитних відтінків і використовує їх для оформлення ванної кімнати, то у вітальній зоні його вибір може змінюватися на нейтральні заспокійливі тони, зокрема різновиди бежевого.

Подібні варіації простежуються й у виборі одягу, де діють певні неформалізовані соціальні норми: темні кольори (наприклад, темно-синій) традиційно асоціюються з офіційними подіями та холодним періодом року, тоді як пастельні відтінки та білий частіше обираються для літнього сезону.

Маркетингові та брендингові агентства активно досліджують вплив колірних рішень на поведінку користувачів. Правильний добір відтінків дає змогу формувати довіру до продукту, підсилювати асоціації з певною галуззю (наприклад, зелений – екологія, синій – фінанси, фіолетовий – інноваційність) та стимулювати емоційний відгук (див. рис.1.2)[41].



Рис. 1.2 Схема гармонії кольорових брендів

У практиці мобільного дизайну відстежуються такі тенденції:

– орієнтація на людиноцентричний підхід (User-Centered Design), що передбачає врахування потреб і звичок користувачів під час розробки колірних схем;
– використання яскравих і контрастних палітр для привернення уваги молодіжної аудиторії;
– застосування нейтральних і стриманих кольорів у продуктах для старшої вікової категорії;

- підкреслення преміальності бренду за допомогою чорного, золотого та сріблястого кольорів[32].

Дизайнери дедалі частіше звертаються до принципів тестування кольорових рішень на реальних користувачах. Це дає змогу отримати об’єктивний зворотний зв’язок, виявити емоційні реакції та вдосконалити інтерфейс. Таким чином, колір розглядається не лише як естетичний елемент, а як інструмент оптимізації користувацького досвіду та підвищення конкурентоспроможності мобільного продукту[28].

Ключові принципи, що лежать в основі людино-орієнтованого дизайну, включають (див. рис.1.3):

- Емпатія: Розвиток розуміння емоцій, поведінки та звичок користувачів для побудови значущих зв’язків.
- Дослідження користувачів: проведення ретельного дослідження, щоб отримати розуміння потреб, уподобань і проблемних моментів цільових користувачів.
- Користувальницьке тестування: збір відгуків і ітерація дизайнів на основі реальної взаємодії користувача n для забезпечення безперебійної роботи.
- Ітеративний дизайн: постійне вдосконалення та вдосконалення дизайну на основі відгуків користувачів і нових потреб[7].



Рис.1.3 Принцип людино-орієнтованого дизайну

WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) — це міжнародний стандарт, який регламентує створення вебконтенту, доступного для максимально широкого кола користувачів, зокрема осіб із порушеннями зору, слуху чи моторики. У цих настановах систематизовано вимоги до контрастності, читабельності тексту, перекладу жестовою мовою, опису графічних елементів тощо. Веб розробники мають керуватися цими принципами під час створення цифрових продуктів (див. рис.1.4).



Рис.1.4 Міжнародний стандарт WCAG

Переклад та адаптація WCAG є складним процесом, оскільки термінологія документу суворо регламентується Консорціумом Всесвітнього павутиння (W3C). До нещодавнього часу українські розробники користувалися неофіційними перекладами цих рекомендацій.

В оновленій версії WCAG 2.1 забезпечено адаптацію для всіх типів пристроїв — комп’ютерів, планшетів, смартфонів. Попередня версія була орієнтована лише на стаціонарні комп’ютери.

«Упродовж останніх двох років уряд докорінно змінив ситуацію із веб доступністю в Україні. Було проведено дослідження стану державних веб ресурсів, затверджено новий державний стандарт, що враховує сучасні світові практики, і розроблено рішення для забезпечення його обов’язковості. Переклад WCAG дозволить українським веб розробникам ширше

застосовувати принципи доступності, що підвищить зручність користування онлайн-ресурсами для всіх людей», — зазначив Постійний представник Програми розвитку ООН в Україні Яко Сільє[10].

Для досягнення ефективного дизайну інтерфейсу важливо ретельно добирати кольорову палітру, яка відповідає цінностям бренду, враховує особливості цільової аудиторії та забезпечує доступність сприйняття. Доцільно проводити бренд-дослідження для визначення ключових кольорів, що відображають суть бренду, а також підбирати додаткові й акцентні відтінки, які гармонійно доповнюють основну палітру.

Для полегшення вибору кольорів дизайнери використовують різноманітні інструменти:

- Coolors — онлайн платформа для створення та збереження кольорових палітр;
- Paletton — генератор гармонійних кольорових схем (монохроматичних, аналогових, контрастних);
- ColorSafe — інструмент для перевірки відповідності кольорів стандартам доступності WCAG.

У контексті розробки власного інтерфейсу доцільно застосовувати стриману палітру, яка підкреслює корпоративний стиль, але доповнювати її контрастними акцентами та анімаційними ефектами для посилення емоційного впливу.

Раціональне використання кольору перетворює естетичні елементи на інструмент комунікації, що формує позитивний користувацький досвід, підсилює впізнаваність бренду та сприяє підвищенню рейтингу веб ресурсу в пошукових системах [8].

На сучасному етапі існує велика кількість онлайн-генераторів кольорових палітр, які полегшують роботу дизайнерів, однак не всі з них

забезпечують належний рівень колірної доступності. Часто відсутні функції перевірки контрасту або симуляції сприйняття кольорів при різних типах дальтонізму.

Одним із найпопулярніших інструментів є Coolors.co, який надає широкий спектр можливостей для генерації та редагування палітр (див. рис.1.5).

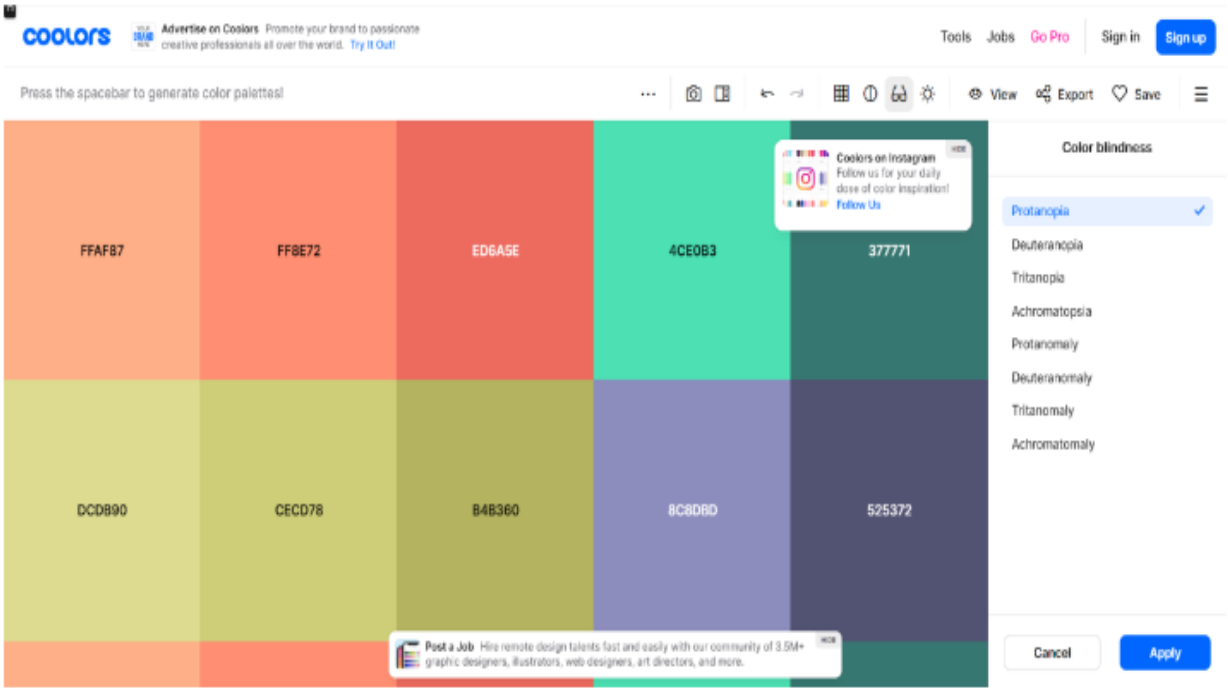


Рисунок 1.5 Інтерфейс сайту coolors.co

У безкоштовній версії користувач може створювати випадкові комбінації, застосовувати симулятори сприйняття кольору, а також формувати палітри на основі фотографій. Додаткові можливості — як-от перевірка контрасту, зміна алгоритмів генерації та розширене збереження проєктів — доступні у платній версії ресурсу[11].

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Кольори в брендингу

Брендинг як міждисциплінарна діяльність охоплює процес формування унікальної та впізнаваної ідентичності бренду, яка забезпечує його диференціацію на ринку та сприяє формуванню стійкого образу в свідомості споживачів. Одним із ключових компонентів брендингу є кольорова палітра, що становить важливий інструмент впливу на емоційно-психологічне сприйняття та когнітивні реакції користувачів. Дослідження в галузі психології кольору доводять, що колір здатний викликати певні асоціації, стимулювати поведінкові реакції та підсилювати емоційний зв’язок між користувачем і брендом[15].

Коректно сформована кольорова палітра бренду забезпечує реалізацію низки важливих функцій:

- транслює задані емоційні стани та сприяє формуванню відповідних асоціацій;
- відображає позиціонування компанії та узгоджується з контекстом діяльності конкурентів;
- підкреслює унікальність та індивідуальність бренду;
- створює визначену атмосферу навколо продукту та його ціннісного ядра;
- формує стійкі емоційні зв’язки з користувачами;
- адаптується до трансформацій у стратегії компанії.

Зокрема, зміна концепції, місії або цільової аудиторії неминуче потребує оновлення кольорової палітри, оскільки вона є інструментом комунікації нової стратегії бренду.

Застосування кольорів у логотипі, упаковці та маркетингових матеріалах

Після визначення концептуальної палітри наступним етапом є її інтеграція в ключові елементи бренду: логотип, упаковку та рекламно-маркетингові матеріали[15].

Логотип є візуальним маркером ідентичності, який синтезує зміст бренду у формі символу, тексту або їх комбінації. Він виконує такі функції[24]:

– ідентифікаційну — забезпечує миттєве розпізнавання бренду серед конкурентів;

– диференціюючу — підкреслює унікальні риси та відмінності;

– іміджеву — сприяє формуванню довіри, професійності та авторитету;

– стратегічну — є базовим елементом маркетингових комунікацій.

Найпоширеніші види логотипів:

Текстові логотипи

Текстові логотипи становлять різновид фірмової айдентики, у якому ключову роль відіграє типографічне оформлення — найчастіше назва бренду, виконана за допомогою унікальних або спеціально підібраних шрифтів та кольорових рішень. Основною перевагою цього типу логотипів є їхня висока читабельність та однозначна впізнаваність, оскільки вже при першому візуальному контакті користувач здатен ідентифікувати бренд.

До характерних особливостей текстових логотипів належать мінімалістичність, універсальність та здатність без проблем інтегруватися в різні формати комунікацій — як друкованих, так і цифрових (див. рис.2.1).

Поширена думка про те, що створення текстового логотипу є простішим порівняно з іншими видами, є хибною. Відсутність додаткових графічних елементів збільшує вимоги до типографіки: шрифт повинен одночасно забезпечувати естетичну привабливість, функціональність та легкість

прочитання. Саме тому вибір шрифту постає як складне дизайнерське завдання. Через це провідні світові бренди, зокрема *Coca-Cola*, активно використовують кастомні шрифтові рішення, які максимально відображають індивідуальність компанії.

До найбільш відомих брендів, що застосовують текстові логотипи, належать: Google, Coca-Cola, eBay, FedEx, LEGO[12].



Рис. 2.1. Приклад текстового логотипу

Абстрактні логотипи

Абстрактні логотипи становлять окрему категорію фірмових знаків, у яких ключову роль відіграє використання узагальнених образів, символічних елементів та метафоричних форм. Їх основне призначення полягає у відображенні концептуальних принципів та ціннісних орієнтирів бренду через візуальні структури, що можуть ґрунтуватися як на трансформованих

реальних зображеннях, так і на повністю нетрадиційних композиційних рішеннях.

Важливою характеристикою абстрактних логотипів є простота форми, яка забезпечує легкість сприйняття та високу впізнаваність. Простота, однак, не виключає складності смислового наповнення: мінімалістичний графічний елемент може передавати багаторівневі концепції, за умови коректної візуальної інтерпретації (див. рис.2.2).

Ефективність абстрактного логотипу значною мірою залежить від побудови відповідної системи брендингових та маркетингових комунікацій. У поєднанні з продуманою стратегією такі логотипи здатні накопичувати додаткові смисли, формувати у споживача чіткі асоціативні ряди та посилювати ідентичність бренду[42].



Рис. 2.2. Приклад абстрактного логотипу

Символьні логотипи

Символьні логотипи ґрунтуються на використанні знаків, піктограм або зображень, що виконують функцію візуальних маркерів ідентичності бренду. Вони відіграють стратегічно важливу роль у створенні цілісного образу бренду, оскільки здатні передавати глибинні смисли, цінності та ідеї за допомогою символічних образів. Провідні компанії інвестують значні ресурси у створення таких знаків, оскільки символи забезпечують емоційний, когнітивний та підсвідомий вплив на цільову аудиторію.

Символи здатні викликати у людей певні емоційні реакції. Це пояснюється тим, що людський мозок схильний асоціювати форми, кольори та композиції з досвідом, культурними кодами та соціальними уявленнями. Наприклад, теплі та насичені кольори можуть сприяти формуванню позитивних емоцій, тоді як холодні та стримані кольорові схеми формують відчуття строгості або офіційності (див. рис.2.3).

Не менш важливим є асоціативний компонент символів. Скажімо, зображення вовка може асоціюватися з силою, незалежністю та традиційністю. Символи також задають певний емоційний фон бренду. Так, логотип *Nike* у формі «галочки» (Swoosh) передає ідеї руху, динамічності та прагнення до перемоги, що сприяє формуванню мотиваційного та надихаючого образу.

Серед найуспішніших брендів, що використовують символьні логотипи, можна назвати Apple, Nike, Starbucks, McDonald’s, Adidas[33].

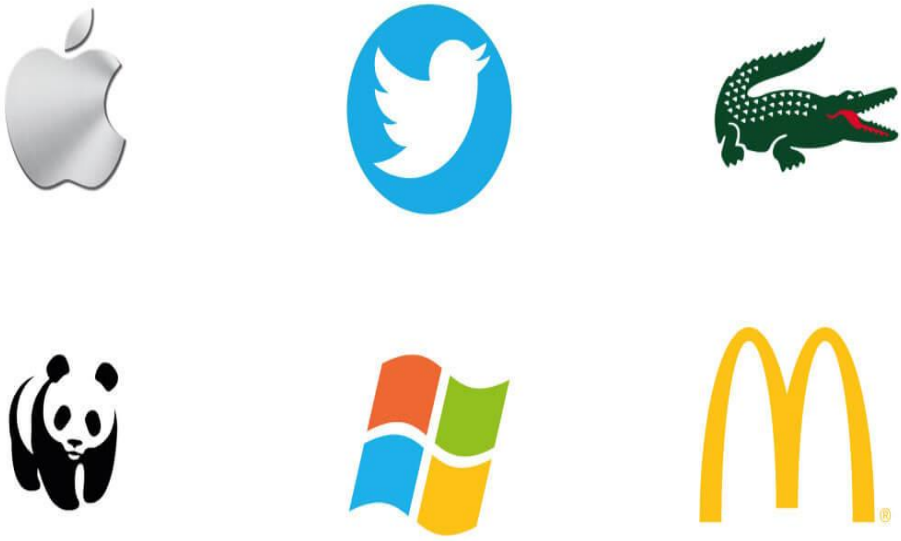


Рис. 2.3. Приклади символьних логотипів

Емблемні логотипи

Емблемні логотипи інтегрують текстове наповнення та графічну форму в єдину композицію, створюючи цілісний фірмовий знак. Такі логотипи традиційно застосовуються брендами зі значною історичною спадщиною, оскільки вони виражають місію, традиції та ціннісні орієнтири компанії. Їхня ефективність зумовлена здатністю формувати глибокий емоційний зв’язок із користувачами та забезпечувати легку впізнаваність (див. рис.2.4)[43].



Рис. 2.4. Приклади емблемних логотипів

Літерні форми

Логотипи, побудовані на використанні однієї літери, становлять окрему категорію, що відрізняється лаконічністю форми та високим рівнем символічної узагальненості. На відміну від монограм, літерні логотипи не потребують використання кількох знаків — вони зосереджують увагу на одній графемі, яка може бути як нейтральною та легко впізнаваною, так і стилістично модифікованою для передачі додаткових смислових акцентів.

Літерні форми широко застосовуються у персональному та корпоративному брендингу, демонструючи поєднання простоти та візуальної

виразності. Класичними прикладами є логотипи компаній McDonald’s («M») та Netflix («N»). Переваги таких логотипів включають:

- масштабованість — можливість використання у різних форматах, зокрема в іконках додатків та інтерфейсах соціальних мереж;
- універсальність — мінімальна кількість елементів забезпечує адаптивність до будь-яких середовищ;
- високу читабельність та миттєву впізнаваність[42].

Вибір логотипу для мобільного додатку

У межах даного дослідження було обґрунтовано вибір символьного типу логотипу для мобільного застосунку Portal Education (див. рис.2.8), оскільки він дозволяє сформувати чітку асоціацію з відповідним ігровим всесвітом та ефективно відобразити його концептуальну спрямованість. Застосунок спрямований на залучення нової аудиторії гравців, підвищення впізнаваності ігрового продукту та полегшення ознайомлення користувачів із ключовими механіками гри.



Рис. 2.8. Логотип мобільного додатку Portal Education

Для створення логотипу використано веб-інструмент Canva — універсальний графічний редактор, який надає широкі можливості розробки візуальних матеріалів і не потребує спеціалізованих професійних навичок. Перевагами Canva є інтуїтивність інтерфейсу, велика бібліотека шаблонів, хмарне середовище роботи та доступність безкоштовної версії [25].

2.2. Проєктування навігаційної структури мобільного додатку

Поширення мобільних технологій та інтеграція смартфонів у повсякденну діяльність спричинили зростання потреби у високоякісних та функціональних мобільних застосунках. Одним із ключових елементів структури таких застосунків є навігація — система переходів між інтерфейсними екранами, що забезпечує ефективність взаємодії користувача з програмним продуктом[26].

Навігаційна структура виконує низку критично важливих функцій[29]:

- організує інформаційний простір, об’єднуючи його в логічні блоки;
- визначає положення користувача в межах додатку;
- забезпечує інструменти переміщення між сторінками;
- впливає на юзабіліті та якість взаємодії.

У сучасних мобільних додатках розрізняють основну та вторинну навігацію[39, 40].

- Основна навігація — верхнє або бокове меню, яке містить ключові розділи застосунку.
- Вторинна навігація — допоміжні елементи, які забезпечують розширену або деталізовану навігацію, не перевантажуючи головне меню.

Навігаційна структура додатку Portal Education охоплює такі розділи (див.

рис.2.9): «Головна сторінка», «Історія створення», «Ігровий процес», «Завершення».



Рис. 2.9. Навігаційна структура веб-додатку Portal Education

Змістове наповнення розділів:

- «Головна сторінка» — короткий опис гри та навігаційні посилання;
- «Історія створення» — інформація про розробку гри;
- «Ігровий процес» — підрозділи з описом механік (див. рис.2.10): «Кнопки», «Куби і роздавачі», «Енерго шар», «Турелі», «Кислота», «Поле розпаду», «Політ» (Рис. 2.7);
- «Завершення» — форма оцінювання, комунікація та контактні дані.

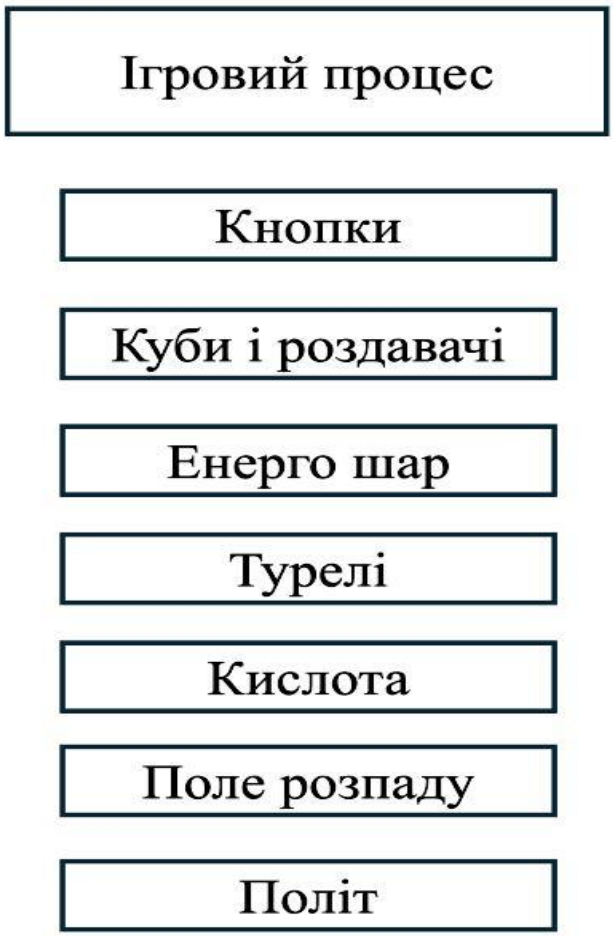


Рис. 2.10. Навігаційна структура у розділі Ігровий процес

Дизайн мобільного застосунку являє собою комплексне візуально-функціональне оформлення програмного продукту, яке базується на взаємодії двох ключових компонентів — UI (User Interface) та UX (User Experience).

UI-компонент визначає зовнішній вигляд застосунку, включаючи вибір кольорової гами, шрифтових гарнітур, іконографіки, кнопкових елементів та інших графічних складових інтерфейсу.

UX-компонент, у свою чергу, описує функціональну поведінку системи: механізми реагування на дії користувача, особливості навігації та загальну ефективність виконання цільових завдань у межах застосунку. Таким чином,

UX забезпечує відповідність інтерфейсу потребам користувача, оптимізуючи процеси взаємодії та досягнення поставлених цілей[14].

Для реалізації візуального оформлення застосунку було використано інструменти екосистеми Google Workspace, що становить інтегрований комплекс хмарних сервісів для бізнесу. До складу Google Workspace входять сервіси електронної пошти, календарного планування, хмарного зберігання даних, інструменти для створення та редагування документів, засоби відеоконференцій та корпоративної комунікації. Усі сервіси функціонують у єдиному хмарному середовищі, підтримують централізоване адміністрування та забезпечують доступ як через браузер, так і через мобільні застосунки, що підвищує гнучкість та універсальність їх використання[34].

Для створення інтерфейсних та навігаційних елементів було використано низку сервісів Google Workspace.

Google Apps Script є інструментом для автоматизації та кастомізації сервісів екосистеми Google Workspace, що функціонує на основі мови програмування JavaScript (див. Додаток А). Даний інструмент реалізує модель серверної інфраструктури, повністю інтегрованої у хмарні сервіси Google, завдяки чому не потребує окремого серверного забезпечення чи локального розгортання (див. рис.2.11).

Платформа забезпечує можливість прямої взаємодії з такими сервісами, як Gmail, Google Drive, Google Sheets, Google Docs та іншими компонентами екосистеми, що дає змогу створювати користувацькі меню, функції, макроси та доповнення для автоматизації широкого спектра бізнес-процесів.

Попри наявність певних технічних обмежень, Google Apps Script характеризується високою надійністю моделі безпеки, гнучкістю у використанні та низьким порогом входження. Саме ці властивості зумовлюють його ефективність як інструменту оптимізації робочих процесів

та підвищення продуктивності в межах корпоративного середовища[35].



Рис. 2.11. Логотип Google Apps Script

Однією з ключових функціональних характеристик Google Apps Script є його здатність забезпечувати інтеграцію з іншими сервісами екосистеми Google. Завдяки цьому платформа дозволяє створювати програмні сценарії, що здійснюють автоматизований обмін даними між різними застосунками Google Workspace. Зокрема, сценарії можуть виконувати операції зчитування даних із Google Sheets та передавання їх до Google Docs або Google Calendar, що розширює можливості організації робочих процесів.

Крім базових інструментів, Apps Script підтримує низку розширених функцій, серед яких — тригери, що виконують сценарії автоматично у відповідь на визначені події (наприклад, відкриття електронної таблиці або редагування окремої комірки). Система також надає можливість створення користувацьких функцій, які можуть використовуватися безпосередньо у Google Sheets за аналогією зі стандартними вбудованими функціями (наприклад, SUM).

Додатково Google Apps Script забезпечує засоби для розроблення вебзастосунків, що дає змогу перетворювати сценарії на інтерактивні вебсторінки, доступні за унікальною URL-адресою. Такі рішення широко застосовуються для створення користувацьких форм, інформаційних панелей та інструментів взаємодії з даними. У цілому платформа становить надійну основу для автоматизації завдань і оптимізації робочих процесів у межах Google Workspace, що робить її ефективним інструментом підвищення продуктивності та спрощення управління бізнес-процесами (див. рис.2.12)[37].

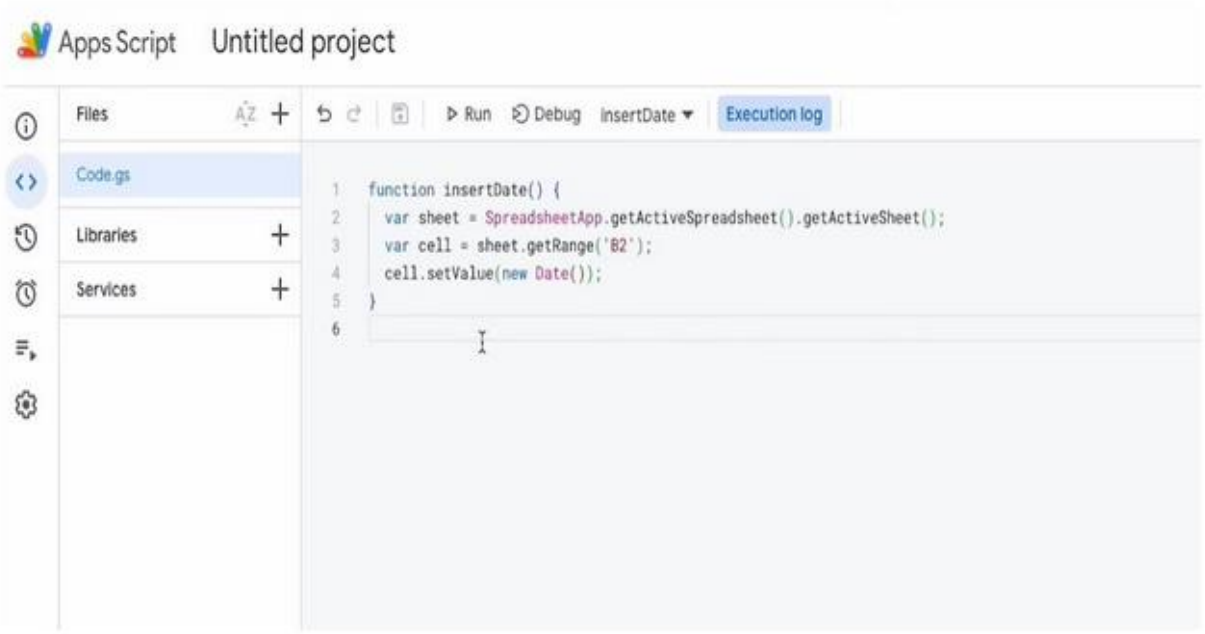


Рис. 2.12. Інтерфейс Google Apps Script

Google Drive було використано як хмарне сховище для організації, структурування та поширення візуальних та текстових матеріалів (див. рис.2.13).

Для реалізації візуальної частини вебсайту було використано **Google Диск**, який є хмарним сховищем для зберігання файлів різних форматів. Найчастіше в освітній практиці застосовуються файли таких типів:

- doc (.docx) — методичні матеріали, розробки занять, сценарії, завдання для самостійної роботи;
- pdf — підручники, наукові та науково-популярні видання, збірники наукових праць, матеріали олімпіад;
- ppt (.pptx) — презентації, що використовуються у навчальному процесі.



Рис. 2.13. Логотип Google Drive

Однією з характерних переваг Google Диску є можливість відкриття зазначених файлів безпосередньо у браузері без необхідності встановлення спеціалізованого програмного забезпечення. Для роботи з презентаціями використовується вебдодаток Google Презентації, а для редагування текстових документів — Google Документи.

Доцільність застосування Google Диску зумовлена низкою вагомих переваг:

1. Створення резервних копій — забезпечує захист від втрати важливих матеріалів у разі технічних збоїв на локальному пристрої.
2. Збереження корисних матеріалів з Інтернету та організація їх у зручному форматі для освітнього використання.
3. Надання доступу учням і батькам до навчальних ресурсів, що сприяє індивідуалізації освітнього процесу та можливості опрацювання матеріалу у власному темпі.
4. Спільна робота педагогів, що включає узгодження позицій, координацію діяльності, проведення онлайн-нарад та колективний доступ до актуальних матеріалів.

Разом із перевагами існують і певні обмеження:

- Обмежений обсяг сховища: 15 ГБ для базових акаунтів та 30 ГБ для користувачів G Suite for Education.
- Надійність збереження критично важливої інформації у хмарі нижча порівняно з локальними носіями, що обмежує застосування Google Диску для конфіденційних матеріалів.
- Залежність від інтернет-підключення, що унеможливлює повноцінну роботу в офлайн-режимі.

Попри ці обмеження, практика показує, що при раціональному використанні навіть обсяг у 15 ГБ може бути достатнім для тривалого освітнього чи робочого процесу. Це пояснюється тим, що ресурси, створені у вебдодатках Google (Google Форми, Сайти, Презентації, Таблиці, Документи), не займають місця у сховищі. Відеофайли розміщуються на YouTube, а зображення — на зовнішніх фотохостингах, що оптимізує використання доступного простору.

Для порівняння, повний обсяг Британської енциклопедії разом з ілюстраціями становить лише 4,28 ГБ , що свідчить про високу місткість

хмарного середовища навіть за умов його обмеженого розміру[38].

Дизайнерський інтерфейс мобільного застосунку становить сукупність візуальних, структурних та інтерактивних елементів, що забезпечують взаємодію користувача з функціональним наповненням програми. До основних компонентів інтерфейсу належать:

- навігаційні елементи (меню, кнопки, посилання);
- візуальні елементи (шрифти, іконографіка, графіка, кольори);
- форми введення (поля, інтерактивні блоки);
- система зворотного зв’язку (сповіщення, повідомлення, індикатори) [16].

Інтерфейси додатку Portal Education

У рамках роботи розроблено дизайн інтерфейсів таких сторінок (див. Рис. 2.14 - 17):

Інтерфейс “Головної сторінки”

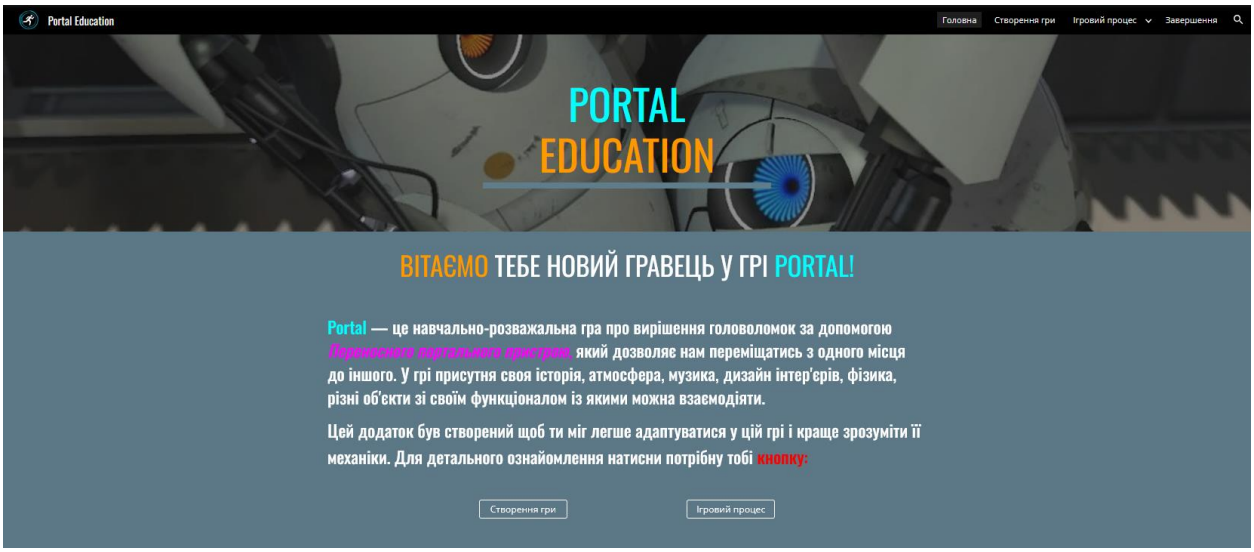


Рис. 2.14 Скріншот головної сторінки додатку Portal Education

Інтерфейс сторінки “Створення гри”

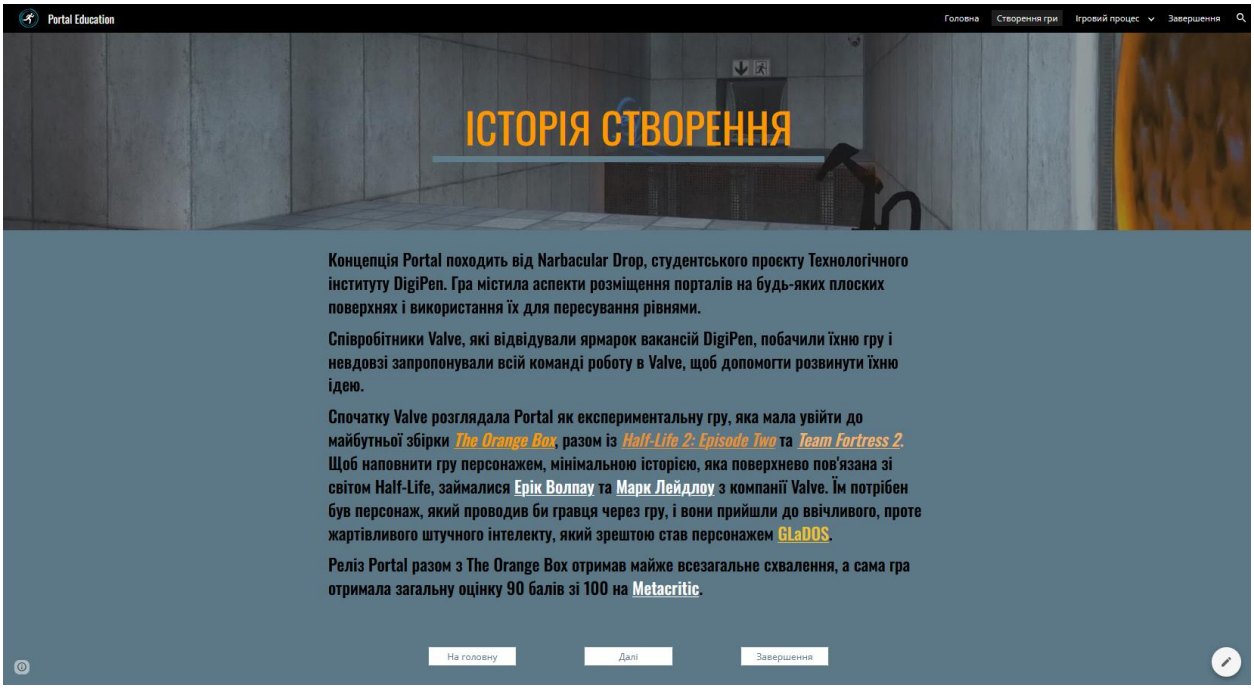


Рис. 2.15 Скріншот сторінки створення гри додатку Portal Education

Інтерфейс сторінки “Ігрового процесу”

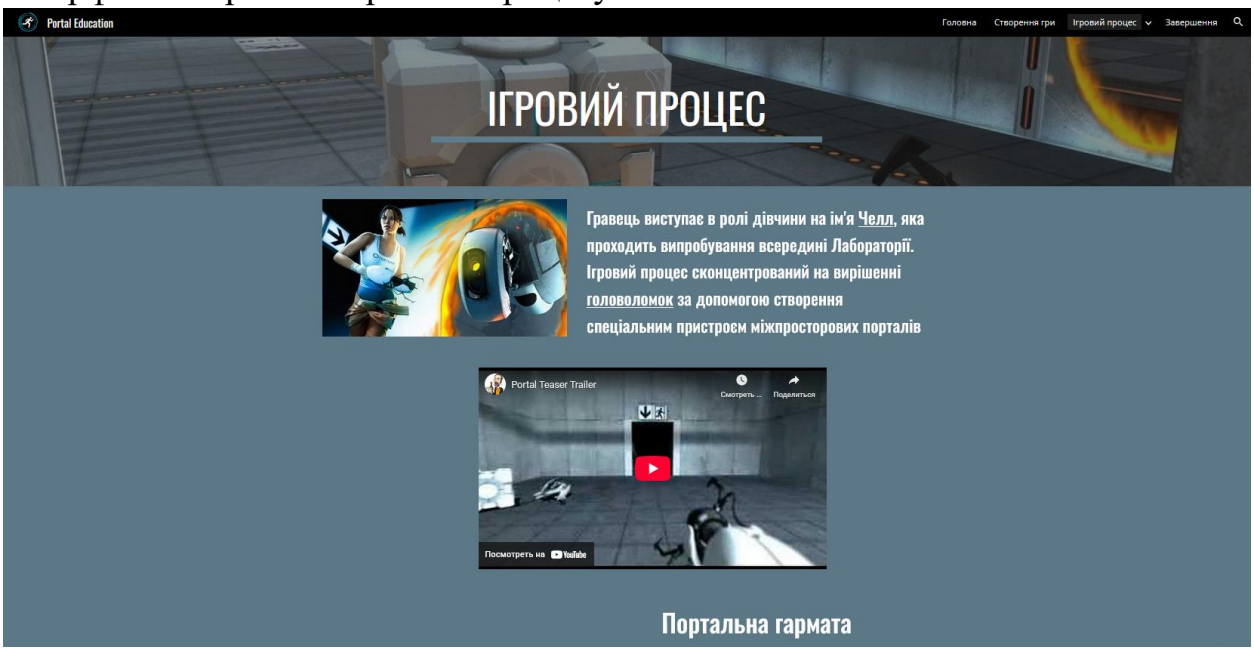


Рис. 2.16 Скріншот сторінки ігрового процесу додатку Portal Education

Інтерфейс сторінки “Завершення”



Рис. 2.17 Скріншот сторінки завершення додатку Portal Education

Підсторінки розділу «Ігровий процес» (див. рис.2.18 - 21):

“Кнопки”

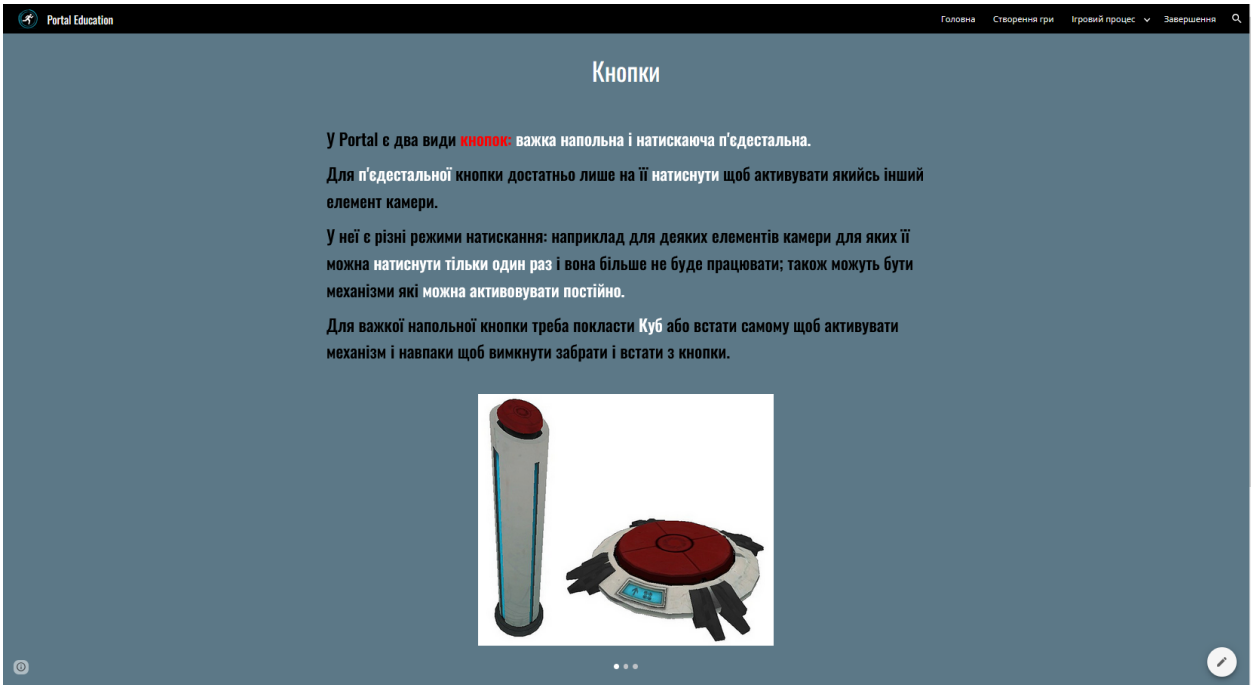


Рис. 2.18 Скріншот підсторінки кнопки додатку Portal Education

“Куби і роздавачі”



Рис. 2.19 Скріншот підсторінки куби і роздавачі додатку Portal Education

“Енерго шар”



Рис. 2.20 Скріншот підсторінки енерго шар додатку Portal Education

“Турелі”



Рис. 2.21 Скріншот підсторінки турелі додатку Portal Education

Веб-додатки є кросплатформеними та не залежать від операційної системи пристрою, оскільки функціонують у браузерному середовищі. Вони не потребують встановлення, не займають пам’ять пристрою та розробляються з використанням інтеграцій типових вебфреймворків, що значно прискорює процес створення таких рішень[31].

Додаток Portal Education містить зручну навігацію, інтерфейсні елементи, що структурують інформацію, та засоби комунікації з розробниками. Він доступний за посиланням: https://sites.google.com/view/portal-base-education/

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ДИЗАЙНЕРСЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ

З метою розроблення дизайнерського інтерфейсу мобільного додатку «Portal Education» було проведено комплексне дослідження, що включало аналіз першого враження від додатку, вивчення кольорового спектра інтерфейсу, визначення цільової аудиторії та проведення її опитування.

У контексті формування першого враження колір виступає не лише естетичним чинником, а й важливим інструментом бізнес-комунікації. В умовах мобільного середовища, де тривалість уваги користувача є обмеженою, кольорове оформлення інтерфейсу майже миттєво формує первинне сприйняття бренду (див. Рис.3.1).

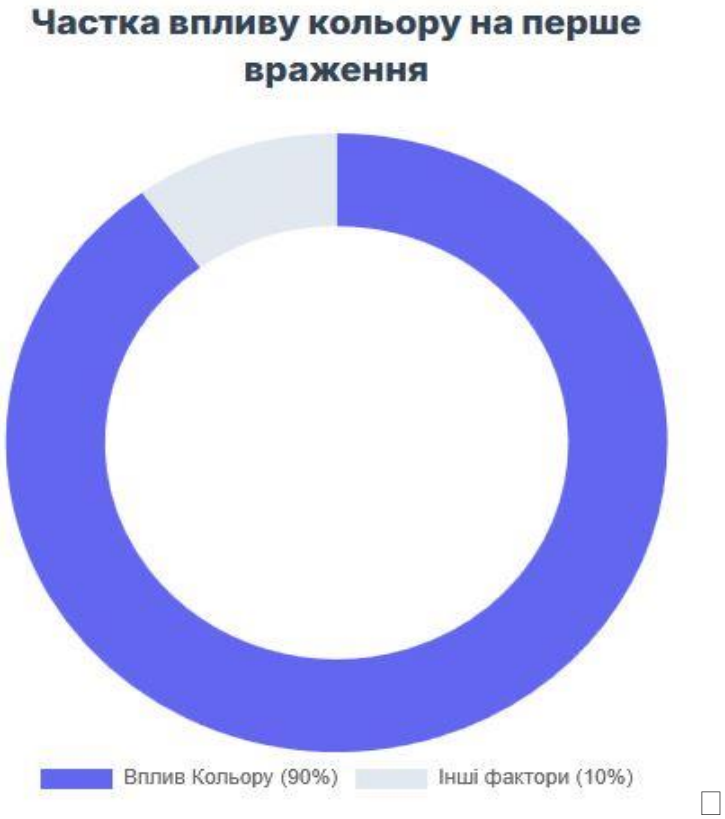


Рис. 3.1 Частка впливу кольору на перше враження

Результати наукових досліджень свідчать, що вибір кольорової гами для логотипу та інтерфейсу становить значну частину первинного сприйняття продукту та безпосередньо впливає на рішення користувача щодо подальшої взаємодії з додатком.

Емоційний Спектр Кольорів

У процесі проєктування інтерфейсу було використано концепцію емоційного спектра кольорів, яка спрямована на акцентування уваги користувача на ключових елементах інформації та формування відповідних емоційних реакцій. Для аналізу сприйняття кольору користувачами проведено дослідження з використанням базової колірної моделі RGB за такими показниками: довіра, безпека, спокій, енергія, терміновість і креативність (див.рис.3.2).

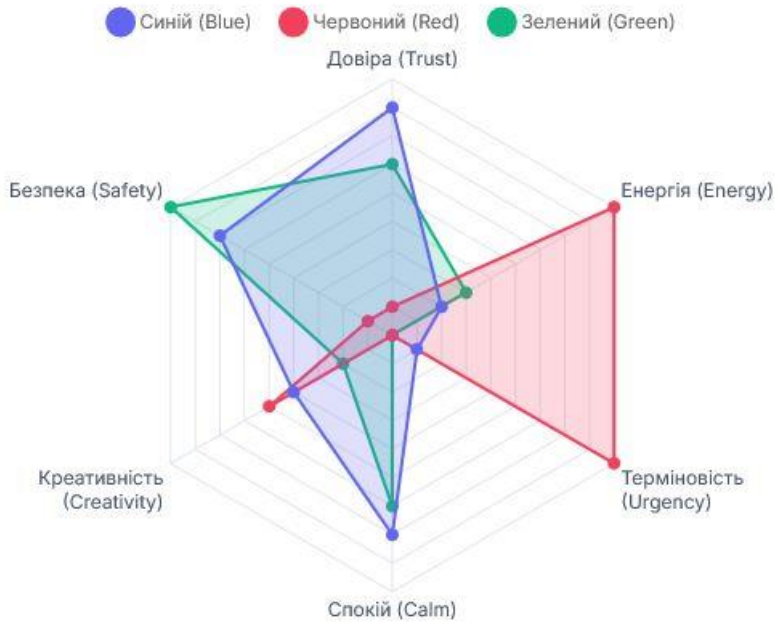


Рис. 3.2 Діаграма емоційного спектру кольорів

Згідно з результатами аналізу, спосіб подання та сприйняття інформації значною мірою залежить від кольорового оформлення. Зокрема, теплі

кольори є більш ефективними для привернення уваги та застережень, тоді як холодні або нейтральні відтінки сприяють підвищенню відчуття достовірності, надійності та безпеки інформації.

Підбір аудиторії

Для розроблення дизайнерського інтерфейсу мобільного додатку «Portal Education» також було застосовано інструменти створення тестових завдань із використанням штучного інтелекту Gemini. У дослідженні взяла участь цільова аудиторія віком від 18 до 25 років у кількості 20 осіб, які мають значний досвід користування мобільними додатками. Опитування проводилося за покроковою інструкцією та було спрямоване на виявлення особливостей сприйняття кольору інтерфейсу й загального дизайну додатку (див. рис. 3.3–3.6).

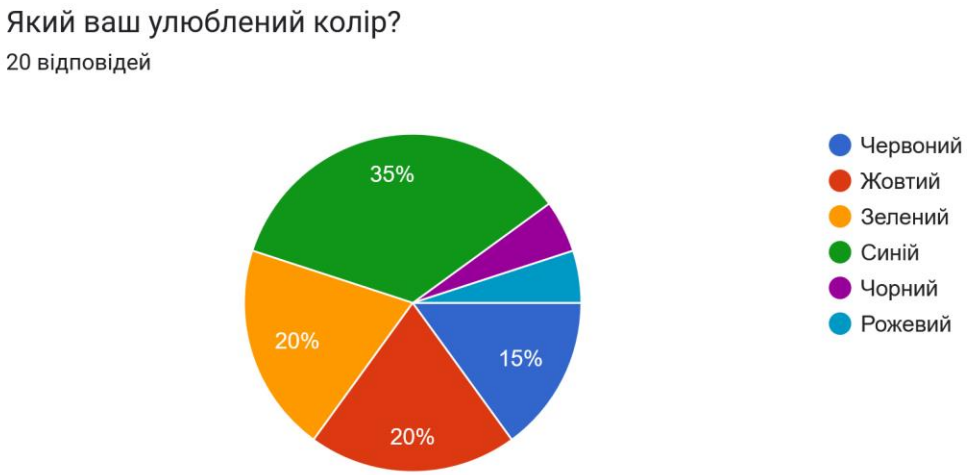


Рис.3.3 Діаграма вибору улюбленого кольору

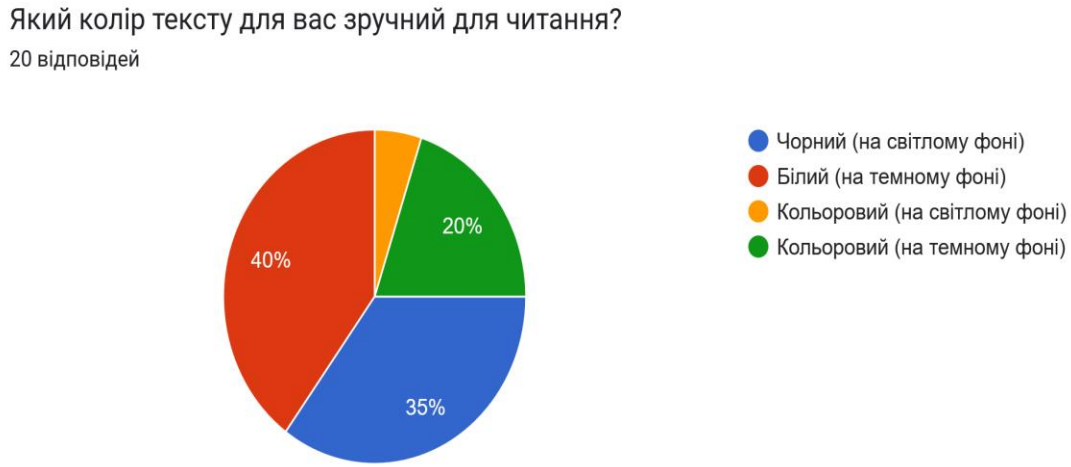


Рис.3.4 Діаграма вибору кольору для зручності читання

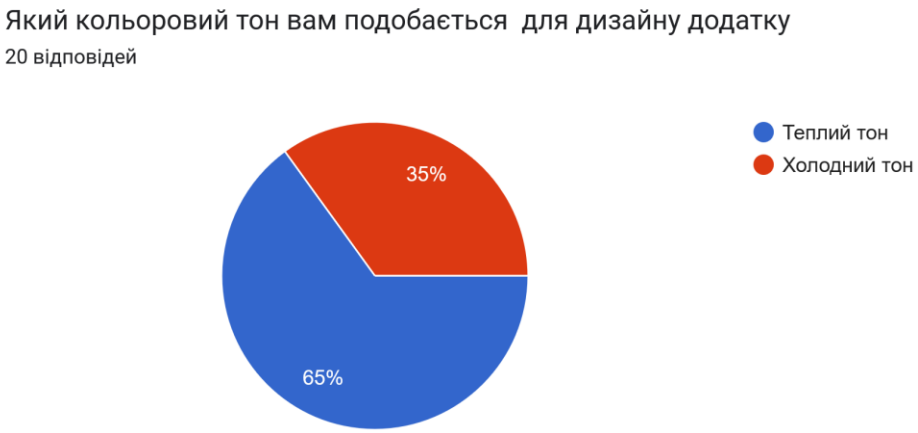


Рис.3.5 Діаграма вибору кольорового тону для додатку



Рис.3.6 Діаграма вибору насиченості кольору для перегляду

Узагальнення результатів

На основі результатів опитування та попередньо сформованих висновків було обрання синіх і помаранчевих відтінків, що вдало відображає візуальний контраст для керування увагою користувача та впізнаваністю бренду. Також розроблено більш привабливий і функціонально обґрунтований дизайн інтерфейсу мобільного додатку. Запропоноване кольорове рішення є стратегічним компромісом між психологічними особливостями користувачів, вимогами бренду та принципами функціональної доступності. Коректно підібрана палітра сприяє підвищенню рівня довіри, покращенню навігації та безпосередньо впливає на загальну ефективність мобільного додатку.

Економічна ефективність мобільних додатків полягає у зростанні прибутковості, зниженні операційних витрат і підвищенні лояльності користувачів за рахунок автоматизації процесів, покращення якості сервісу, розширення ринкової присутності та впровадження нових джерел доходу (реклама, підписки, внутрішні покупки). Водночас важливим чинником

залишається врахування витрат на розробку й подальшу підтримку програмного продукту.

Мобільні додатки досягають максимальної ефективності за умови вирішення реальних потреб користувачів, оптимізації складних процесів (від управління фінансами до охорони здоров’я) та надання унікальних функціональних можливостей, зокрема у сферах ігор та AR/VR. Подальший розвиток технологій, зокрема впровадження мереж 5G, створює передумови для реалізації більш складних сервісів із використанням хмарних обчислень.

ВИСНОВКИ

У межах виконання кваліфікаційної роботи, що передбачала розроблення мобільного додатку із застосуванням сучасних технологій та методологій проєктування, було здійснено комплексний аналіз процесу створення веборієнтованих застосунків та встановлено, що цей процес має багатоетапний, ітераційний характер. Він охоплює формування дизайнерського інтерфейсу, побудову навігаційної структури, розроблення програмної логіки, вибір інструментарію та засобів реалізації, а також забезпечення подальшої підтримки і розвитку продукту.

На етапі формування навігаційної структури веб-додатку було визначено його тематику, цілі та функціональне призначення. Зокрема, підкреслено орієнтацію на залучення нових користувачів та підвищення популярності ігрового продукту, що, у свою чергу, сприятиме збільшенню обсягів продажу. Окреслено основні вимоги до навігаційної структури, визначено зміст сторінок кожного розділу, підібрано ключові візуальні параметри (кольори, шрифти) та сформовано інформаційне наповнення для подальшої публікації.

Для програмної реалізації застосунку Portal Education, з урахуванням критеріїв доступності документації, простоти використання, продуктивності та безпеки, було обґрунтовано вибір таких технологічних засобів:

- Google Apps Script — для написання програмного коду на JavaScript, HTML та CSS (адаптовані під JavaScript);
- Google Sites — для створення дизайнерського інтерфейсу та побудови навігаційної структури;
- Canva — для розроблення графічної айдентики, зокрема логотипу додатку.

У межах реалізації структурної частини було сформовано HTML-файли, що визначають архітектуру веб-додатку, та CSS-файли, які відповідають за стилізацію інтерфейсних елементів. Після завершення розроблення та публікації додаток отримав доменну адресу: https://sites.google.com/view/portal-base-education/

Для забезпечення подальшого просування застосунку в мережі Інтернет рекомендовано використовувати комплексні методи цифрового маркетингу, включно з традиційною рекламою, соціальними мережами, електронною поштою та іншими каналами комунікації. Для оцінювання ефективності функціонування додатку доцільним є впровадження засобів веб-аналітики, таких як Google Analytics.

Особливе значення приділено положенню про те, що дизайн додатку має бути спрямований насамперед на зручність та інтуїтивність користувацької взаємодії, а функціональна складова — забезпечувати реалізацію дійсно необхідних сервісів. Ефективність розроблення мобільного додатку значною мірою залежить від компетентності та професійного рівня команди розробників, що зумовлює необхідність висування високих вимог до їхнього відбору.

Розробка додатку є завершальним практичним результатом, який підтверджує теорію про те, що правильний вибір кольору допомагає привернути увагу нових гравців та збільшити популярність продукту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1) Артем’єва Е. Ю. Основи психології суб’єктивної семантики. М. : Зміст, 1999. 350 с. URL: https://www.info-library.com.ua/books-text-4771.html (дата звернення: 05.12.2025)

2) Видавництво Логос Україна. Саєнко В. В. URL: https://logos-ukraine.com.ua/project/index.php?project=knteu&id=1734 (дата звернення: 13.11.2025)

3) Вікіпедія. Вінсент ван Гог URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%96%D0%BD%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%82_%D0%B2%D0%B0%D0%BD_%D0%93%D0%BE%D0%B3 (дата звернення: 12.11.2025)

4) Вікіцитати. Рудольф Арнгейм URL: https://uk.wikiquote.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%84_%D0%90%D1%80%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%B9%D0%BC (дата звернення: 12.11.2025)

5) Макс Люшер: Тест Люшера. Оцінка особи через вибір кольору". Rowohlt, Reinbek 1985, ISBN 3-498-03812-5 URL: https://osvita.mkrada.gov.ua/wp-content/uploads/2021/11/kolirnyy-test-m.Liushera.pdf (дата звернення: 23.10.2025)

6) Розанов М. П. Психологія кольору: особливості, вплив і семіотичне значення URL: https://jpvs.donnu.edu.ua/article/view/7179 (дата звернення: 24.12.2025)

7) Ус В.Ф., Мінчук М.Ю. Етапи створення людино-орієнтованого дизайну Теорія та практика дизайну:зб.наукових праць. Технічна естетика. К.: Компринт, 2019. Вип.16. с. 147-156. URL:

https://er.nau.edu.ua/items/08f32c9c-bcd5-4816-a0da-8ba3da1e489c (дата звернення: 30.10.2025)

8) Бачинська К.В. Дослідження впливу компонентів дизайну користувацького інтерфейсу на поведінку користувачів: розробка та тестування дизайну. URL: https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/78d900a9-fdff-49e7-941b-44c0a447e5a9/content (дата звернення: 01.11.2025)

9) Гуза М.В. Розробка генератора колірної палітри для людей з вадами зору. URL: https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d1b1a90a-0eb9-4636-ab0c-c2304e200bd4/content (дата звернення: 18.11.2025)

10) Міністерство цифрової трансформації України. Мінцифри: Українські розробники зможуть створювати більше онлайн-ресурсів, доступних для людей з порушенням зору чи слуху. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfry-ukrainski-rozrobnyky-zmozhut-stvoriuvaty-bilshe-onlain-resursiv-dostupnykh-dlia-liudei-z-porushenniam-zoru-chy-slukhu (дата звернення: 14.11.2025)

11) Ux.pub. Вибір кольору у дизайні URL: https://ux.pub/uxp/vibir-koloru-u-dizaini-1hl4 (дата звернення: 12.10.2025)

12) Ux.DepositPhotos. Види логотипів URL: https://blog.depositphotos.com/ua/vydy-logotypiv.html (дата звернення: 19.09.2025)

13) Ux.rehab. Вплив кольорів на поведінку URL: https://rehab.net.ua/psihiatriya-uk/vplyv-koloriv-na-povedinku/ (дата звернення: 20.10.2025)

14) Ux.wezom. Дизайн мобільних додатків URL: https://wezom.com.ua/ua/blog/dizajn-mobilnyh-prilozhenij-pochemu-on-vazhen-i-gde-zakazat (дата звернення: 03.12.2025)

15) Ux.brander. Значення кольорової палітри в брендингу URL: https://brander.ua/blog/znachennya-kolorovoyi-palitry-v-brendynhu (дата звернення: 10.11.2025)

16) Ux.brander. Інтерфейс мобільних застосунків URL: https://brander.ua/blog/interfeys-mobilnykh-zastosunkiv-vid-do-ya (дата звернення: 17.10.2025)

17) Вікіпедія. Кодування кольору URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/RGB (дата звернення: 21.10.2025)

18) Вікіпедія. Колірна модель URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C (дата звернення: 22.10.2025)

19) Вікіпедія. Коло кольорів URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%BE_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B2 (дата звернення: 04.11.2025)

20) Ux.dou. Кольори в UX дизайні URL: https://dou.ua/forums/topic/43046/ (дата звернення: 05.11.2025)

21) Ux.vseosvita. Кольорова психологія URL: https://vseosvita.ua/lesson/psykholohichnyi-vplyv-koloru-na-liudynu-68581.html (дата звернення: 02.11.2025)

22) Ux.pub. Кольорова психологія в дизайні інтерфейсу та брендингу URL: https://ux.pub/vio/kolorova-psikhologhiia-v-dizaini-intierfieisu-ta-briendinghu-220c (дата звернення: 12.11.2025)

23) Ux.fastprint. Кольорові моделі RGB та CMYK URL: https://www.fastprint.ua/uk/rgb-cmyk (дата звернення: 15.10.2025)

24) Ux.rating. Логотип URL: https://it-rating.ua/logotip-tse-vidi-znachennya-ta-funktsii (дата звернення: 02.12.2025)

25) Ux.goit. Основні функції Canva URL: https://goit.global/ua/articles/canva-shcho-tse-take-iak-korystuvatysia-holovni-funktsii/ (дата звернення: 26.09.2025)

26) Ux.er. Особливості навігації в мобільних додатках URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/24682/1/APSD_2023_V1_P395-398.pdf (дата звернення: 28.11.2025)

27) Ux.adobe. Посібник зі значення кольору URL: https://www.adobe.com/ua/creativecloud/design/discover/color-meaning.html (дата звернення: 02.12.2025)

28) Ux.spectra. Психологія кольору в маркетингу, рекламній поліграфії та веб-дизайні URL:

https://spectra.com.ua/article-12.html (дата звернення: 01.12.2025)

29) Ux.studfile. Розробка і оформлення систем навігації URL: https://studfile.net/preview/15125632/page:9/ (дата звернення: 03.12.2025)

30) Ux.lihtaryk. Роль кольору в нашому житті URL: https://lihtaryk.com.ua/psihologiya-koloru-rol-koloru-v-nashomu-zhitti/ (дата звернення: 18.11.2025)

31) Ux.training. Типи мобільних додатків URL: https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/types-of-mobile-applications/ (дата звернення: 19.11.2025)

32) Ux.dizz. Тренди дизайну мобільних додатків 2024 URL: https://dizz.in.ua/uk/trendi-dizajnu-mobilnih-dodatkiv-2024/ (дата звернення: 16.10.2025)

33) Ux.sdvu. Символізм у Створенні Логотипів URL: https://sdvu.ua/index.php?route=blog/blog&blog_root_id=00&blog_id=40&lang=ua (дата звернення: 18.11.2025)

34) Ux.sdvu. Основні інструменти Google Workspace URL: https://mccloud.global/ua/workspace/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=lp_srch_general&utm_content=778914857226&utm_term=google%20workspace&gad_source=1&gad_campaignid=22740773001&gclid=CjwKCAiAuIDJBhBoEiwAxhgyFgZUud0KBHTADGXkxkjyR_UfQ5G1k8G3dLDr2MOVVHKrrIBiWYaSvhoC_gQQAvD_BwE (дата звернення: 12.10.2025)

35) Ux.workspace. Скрипт додатків Google Apps URL: https://workspace.google.com/intl/uk/products/apps-script/ (дата звернення: 12.11.2025)

36) Ux.tseivo. Що таке HSL? URL: https://tseivo.com/b/clrad/t/knbo44pxog (дата звернення: 13.11.2025)

37) Ux.webcatalog. Google Apps Script URL: https://webcatalog.io/uk/apps/google-apps-script (дата звернення: 23.10.2025)

38) Ux.sites. Google Drive URL: https://sites.google.com/view/cloudinedu/google-%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA (дата звернення: 21.11.2025)

39) Ux.simpletiger. Main Navigation URL: https://www.simpletiger.com/resources/glossary/main-navigation (дата звернення: 20.10.2025)

40) Ux.userpilot. Secondary Navigation URL: https://userpilot.com/blog/secondary-navigation-examples/ (дата звернення: 04.12.2025)

41) Ux.newdesigngroup. The Psychology of Colour in Advertising URL: https://www.newdesigngroup.ca/blog/digital-marketing/psychology-colour-advertising/ (дата звернення: 14.11.2025)

42) Ux.halolab. 8 types of logos URL: https://www.halo-lab.com/blog/types-of-logos-which-is-right-for-your-business (дата звернення: 11.11.2025)

43) Ux.logomakershop. What is Iconic Logo URL: https://logomakershop.com/glossary/what-is-iconic-logo/ (дата звернення: 15.11.2025)

ДОДАТКИ

Додаток А

Java (Spring Boot)

```
import org.springframework.boot.SpringApplication;
import org.springframework.boot.autoconfigure.SpringBootApplication;

@SpringBootApplication
public class WebApp {
    public static void main(String[] args) {
        SpringApplication.run(WebApp.class, args);
    }
}
```

PortalEducationServlet.java

```
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import jakarta.servlet.ServletException;
import jakarta.servlet.annotation.WebServlet;
import jakarta.servlet.http.HttpServlet;
import jakarta.servlet.http.HttpServletRequest;
import jakarta.servlet.http.HttpServletResponse;
@WebServlet("/")
public class PortalEducationServlet extends HttpServlet {
    @Override
```

```
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
            throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html; charset=UTF-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("""
                <!DOCTYPE html>
                <html lang="uk">
                <head>
                    <meta charset="UTF-8">
                    <title>Portal Education</title>
                    <link
href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Orbitron:wght@400;700&family=Roboto
:wght@300;500;700&display=swap" rel="stylesheet">
                    <link rel="stylesheet" href="/static/style.css">
                </head>
                <body>
                <!-- Навігація -->
                <header class="navbar">
                    <div class="logo">
                        <img src="/static/logo.png" alt="logo">
                        <span>Portal Education</span>
                    </div>
                    <nav>
```

```
                <a href="#">Головна</a>
                <a href="#">Створення гри</a>
                <div class="dropdown">
                    <button>Ігровий процес ▼</button>
                    <div class="dropdown-menu">
                        <a href="#">Механіки</a>
                        <a href="#">Елементи камер</a>
                        <a href="#">Історія</a>
                    </div>
                </div>
                <a href="#">Завершення</a>
            </nav>
        </header>
        <!-- Великий банер -->
        <section class="banner">
            <div class="banner-text">
                <h1><span class="cyan">PORTAL</span> <span
class="orange">EDUCATION</span></h1>
            </div>
        </section>
        <!-- Основний текст -->
        <section class="content">
```

```
            <h2 class="welcome">
                ВІТАЄМО ТЕБЕ НОВИЙ ГРАВЕЦЬ У ГРІ <span
class="cyan">PORTAL!</span>
            </h2>
            <p>
                <strong class="cyan">Portal</strong> — це навчально-розважальна
гра про вирішення головоломок
                за допомогою <span class="pink">Переносного портального
пристрою</span>, який дозволяє нам
                переміщатись з одного місця до іншого. У грі присутня своя історія,
атмосфера, музика,
                дизайн інтер'єрів, фізика, різні об’єкти зі своїм функціоналом.
            </p>
            <p>
                Цей додаток був створений щоб ти міг легше адаптуватися у цій грі і
краще зрозуміти її
                механіки. Для детального ознайомлення натисни потрібну тобі
                <span class="red">кнопку:</span>
            </p>
            <div class="button-row">
                <a class="btn" href="#">Створення гри</a>
                <a class="btn" href="#">Ігровий процес</a>
            </div>
        </section>
```

```
        </body>

        </html>

        """);

  }

}
```

Java String

```
public class Styles {

public static final String CSS = """

    body {
        margin: 0;
        font-family: 'Roboto', sans-serif;
        background: #dae3e7;
    }

    /* Navbar */
    .navbar {
        display: flex;
        justify-content: space-between;
        align-items: center;
        background: #0f0f0f;
        padding: 10px 20px;
        color: white;
    }

    .logo {
        display: flex;
        align-items: center;
        font-size: 20px;
        font-weight: 700;
    }

    .logo img {
        width: 40px;
        margin-right: 8px;
    }
```

```
.navbar a {
    color: white;
    margin-right: 20px;
    text-decoration: none;
}

.navbar a:hover {
    text-decoration: underline;
}

/* Dropdown */
.dropdown {
    display: inline-block;
}

.dropdown button {
    background: none;
    border: none;
    color: white;
    cursor: pointer;
    font-size: 16px;
}

.dropdown-menu {
    display: none;
    position: absolute;
    background: #2b2b2b;
    padding: 10px;
    border-radius: 4px;
}

.dropdown:hover .dropdown-menu {
    display: block;
}

.dropdown-menu a {
    color: white;
    display: block;
    margin: 5px 0;
}

/* Banner */
```

```
.banner {
    -fx-background-image: url('/static/banner.jpg');
    -fx-background-size: cover;
    -fx-background-position: center;
    height: 280px;
    display: flex;
    align-items: center;
    justify-content: center;
}

.banner-text {
}

.banner-text h1 {
    font-family: 'Orbitron', sans-serif;
    font-size: 48px;
    color: white;
}

/* Colors */
.cyan { color: #11e3ff; }
.orange { color: #ff9d00; }
.pink { color: #ff45ff; }
.red { color: #ff3c3c; }

/* Content */
.content {
    padding: 40px 80px;
    background: #608293;
    color: white;
    font-size: 20px;
}

.welcome {
    text-align: center;
    font-size: 36px;
}

/* Buttons */
.button-row {
    margin-top: 30px;
    display: flex;
    gap: 20px;
```

```
    }

    .btn {
        padding: 12px 30px;
        background: #1f2f39;
        color: white;
        text-decoration: none;
        font-size: 18px;
        border-radius: 6px;
    }

    .btn:hover {
        background: #122028;
    }

""";
}
```