

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
(повна назва)


Кафедра Медіасистем та технологій
(повна назва)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
Пояснювальна записка

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Розробка візуальної новели «Тигролови»
(тема)

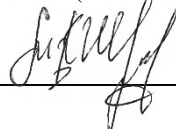
Виконав:
здобувач 4 року навчання,
групи ВПВПС-21-3


Анастасія РОСКОШНА
(власне ім'я, прізвище)

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
(код і повна назва спеціальності)

Тип програми освітньо-професійна

Освітня програма
Видавничо-поліграфічна справа
(повна назва освітньої програми)

Керівник 
ас. Марія ШИПОВА
(посада, власне ім'я, прізвище)

Допускається до захисту
Завідувач кафедри МСТ

Жанна ДЕЙНЕКО
(власне ім'я, прізвище)

(підпис)

2025 р.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет Комп'ютерних наук
Кафедра Медіасистем та технологій
Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія
Тип програми Освітньо-професійна
Освітня програма Видавничо-поліграфічна справа
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Зав. кафедри МСТ _____
(підпис)
« 19 » травня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувачеві Роскошній Анастасії Володимирівні
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка візуальної новели «Тигролови»

Затверджена наказом по університету від 19 травня 2025 р. № 385 Ст

2. Термін подання здобувачем роботи до екзаменаційної комісії 18 червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи

Тип видання: мультимедійна візуальна новела Rep`Py; призначення: для дозвілля; спосіб поширення: Інтернет; наявні текстові, ілюстративні та аудіо матеріали.

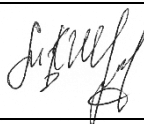
4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі

Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; Аналітичний огляд досягнень у виробництві мультимедійних новел; Вибір технологій та інструментальних засобів розробки; Проектування та розробка; Тестування та публікація; Економічна частина; Висновки.

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)

Титульний слайд; Актуальність роботи; Мета та задачі; Аналіз цільової аудиторії; Аналітичний огляд досягнень; Вибір технологій та інструментальних засобів; Адаптація роману; Проектування інтерфейсу та навігації; Розробка графічного наповнення; Програмування; Тестування та публікація; Економічна частина; Висновки.

6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)


Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	ас. Шипова М. К.		16.06.2025
Економічна частина	ас. Легеза О. М.		16.06.2025

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

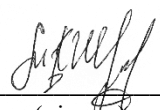
№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Отримання завдання на кваліфікаційну роботу	19.05.25	викон
2	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	19.05.25-21.05.25	викон
3	Аналітичний огляд досягнень у виробництві мультимедійних новел	21.05.25-23.05.25	викон
4	Вибір технологій та інструментальних засобів	23.05.25-24.05.25	викон
5	Проектування та розробка	24.05.25-01.06.25	викон
6	Тестування та публікація	01.06.25-05.06.25	викон
7	Економічна частина	05.06.25-07.06.25	викон
8	Оформлення пояснювальної записки	07.06.25-12.06.25	викон
9	Оформлення графічної частини	12.06.25-15.06.25	викон

Дата видачі завдання 19 травня 2025 р.

Здобувач


(підпис)

Керівник роботи


(підпис)

ас. Марія ШИПОВА
(посада, власне ім'я, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи: 69 с., 3 табл., 31 рис., 2 дод., 20 джерел.

ВІЗУАЛЬНА НОВЕЛА, МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ВИДАННЯ, КОМІКС, АДАПТАЦІЯ, УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА, ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ.

Кваліфікаційну роботу присвячено створенню візуальної новели за мотивами роману Івана Багряного «Тигролови». Мета полягає у розробці інтерактивного мультимедійного видання для поширення в Інтернеті й орієнтованого на молодь.

У роботі розглянуто особливості жанру візуальної новели та його застосування в адаптації літературних творів. Проведено аналіз технологій та середовищ розробки, обґрунтовано вибір інструментів. Розроблено сценарну структуру, оформлення, музичне та графічне наповнення. Візуальні матеріали створено з використанням генеративних інструментів штучного інтелекту.

Кінцевий продукт опубліковано для настільних операційних систем, після проведення базового тестування функціональності. Проєкт демонструє потенціал використання сучасних технологій для представлення літературної спадщини у мультимедійному форматі.

ABSTRACT

Explanatory report of the qualification project: 69 p., 3 tab., 31 fig., 2 app., 20 sources.

VISUAL NOVEL, MULTIMEDIA PUBLICATION, COMIC, ADAPTATION, UKRAINIAN LITERATURE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE.

The qualification work is devoted to the creation of a visual novel based on the novel «Tigrolovy» (The Tiger Trappers) by Ivan Bahrianyi. The goal is to develop an interactive multimedia publication for distribution on the Internet and targeted at young people.

The work explores the features of the visual novel genre and its applicability in literary adaptation. It includes an analysis of development technologies and software environments, with a justified selection of tools. The scenario structure, visual design, music, and graphics were developed. Visual materials were generated using artificial intelligence tools.

The final product was published for desktop operating systems following basic functionality testing. The project demonstrates the potential of modern technologies for presenting literary heritage in a multimedia format.

ЗМІСТ

	С.
ВСТУП	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ.....	10
1.1 Аналіз технічного завдання	10
1.2 Аналіз цільової аудиторії	11
1.3 Аналіз аналогів	12
1.3.1 «Розчаровані»	12
1.3.2 «Alice in Wonderland»	15
1.3.3 «Wheels of Aurelia»	16
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЯГНЕНЬ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ЗАСТОСУВАННІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ	19
2.1 Визначення жанру та історія популяризації візуальної новели	19
2.2 Потенціал візуальних новел.....	22
2.3 Адаптація літературних творів	23
3 ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ	25
3.1 Схема технологічного процесу створення візуальної новели	25
3.2 Вибір інструментальних засобів.....	27
4 ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА.....	31
4.1 Адаптація художнього тексту на сценарій	31
4.2 Розробка музичного та звукового супроводу.....	34
4.3 Макетування сцен та екранів	35
4.4 Проєктування інтерфейсу та навігації	38
4.5 Генерація та обробка ілюстрацій.....	42
4.6 Впровадження проєкту в програмне середовище.....	49
4.6.1 Сценарний код	51
4.6.2 Керування музичним супровідом.....	51
4.6.3 Екран коміксу	52

5 ТЕСТУВАННЯ І ПУБЛІКАЦІЯ	55
5.1 Тестування	55
5.2 Публікація	57
6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	60
ВИСНОВКИ.....	67
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	68
ДОДАТОК А Типові екрани візуальної новели.....	70
ДОДАТОК Б Фрагменти програмного коду	72

ВСТУП

У сучасному світі, коли технології розвиваються дуже швидко, з'являються нові можливості для створення мультимедійних видань, що поєднують текст, графіку, анімацію та інтерактивність. Візуальні новели, як один із таких форматів, дозволяють будувати динамічні сюжетні проекти, які поєднують різні елементи подачі інформації та відкривають нові горизонти для адаптації класичних літературних творів у сучасному контексті.

Більшість візуальних новел, представлених на популярних ігрових платформах, орієнтовані на міжнародну аудиторію та зазвичай розробляються англійською мовою. Ігри українською мовою були менш поширені та не мали належної підтримки. Протягом тривалого часу розробники обирали російську мову, орієнтуючись на ширше коло користувачів у межах пострадянського інформаційного простору. Лише останніми роками відбулося зростання інтересу до проектів, створених саме українською мовою. Це зумовило потребу створювати сучасний український контент, який відповідав би новим суспільним запитам.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка візуальної новели за мотивами роману «Тигролови» Івана Багряного, що дозволить представити цей твір у новому мультимедійному форматі, адаптованому до сучасного користувача.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких етапів:

- проаналізувати завдання на кваліфікаційну роботу;
- оглянути літературу за темою роботи;
- проаналізувати досягнення у сфері розробки візуальних новел;
- розробити сценарій на основі роману «Тигролови»;
- обрати інструменти розробки та обґрунтувати їх використання;
- створити візуальну концепцію та графічні матеріали;
- підібрати музичний супровід;
- реалізувати структуру новели у програмному середовищі;

- впровадити функціональний інтерфейс;
- протестувати злагодженість роботи проєкту;
- провести розрахунок витрат на створення продукту.

Актуальність роботи полягає у впровадженні сучасних технологій у сферу мультимедійних видань із метою популяризації української літературної спадщини. Адаптація роману «Тигролови» Івана Багряного у форматі візуальної новели є перспективною, оскільки така форма може стати ефективним інструментом для заохочення молодшої аудиторії до ознайомлення з твором та осмислення його тем, що залишаються важливими й сьогодні. Така адаптація може викликати інтерес до оригіналу або доповнити враження після його прочитання.

1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Аналіз технічного завдання

Сучасний розвиток технологій відкриває нові можливості для адаптації літературних творів у мультимедійні формати. Одним з подібних рішень є візуальні новели – формат, що дає змогу представити літературний матеріал у мультимедійному середовищі, зберігаючи основні ідеї та розширюючи можливості сприйняття. Це дозволяє значно урізноманітнити способи подання інформації та досвід взаємодії користувача з текстом.

Адаптація художнього твору у формат візуальної новели передбачає не тільки зміну форми подання, а й структури самого матеріалу. Процес адаптації включає вибір і редагування ключових епізодів, відтворюючи основні ідеї в новому медіаконтексті. Візуалізація подій є однією з основних складових цього процесу, оскільки саме через графіку та анімацію передаються атмосферні та емоційні акценти твору.

Технічні обмеження вимагають ретельного планування композиції кожної сцени. Враховуючи, що візуальна новела зазвичай використовує статичні зображення, важливо організувати чергування кадрів, зміни поз і виразів обличчя персонажів таким чином, щоб це відповідало ритму та логіці оповіді. Хоча можливості для руху обмежені, це дає простір для застосування творчих рішень у передачі ключових моментів.

Завданням роботи є розробка візуальної новели, що адаптує роман «Тигролови» до мультимедійного формату. Оскільки твір має великий обсяг тексту та детальні описи сцен, важливим аспектом адаптації є вибір ключових епізодів, які найбільш точно відображають основні ідеї та атмосферу твору. Адаптація потребує ретельного опрацювання сценарію, що відобразить сутність роману, зберігаючи його художню цінність та емоційну насиченість.

1.2 Аналіз цільової аудиторії

Під час визначення цільової аудиторії було враховано зміст роману, його місце в навчальній програмі та особливості сприйняття мультимедійного формату. Оскільки твір Івана Багряного «Тигролови» вивчається в 11 класі, основну частину аудиторії становлять старшокласники віком 16-17 років. Разом із тим проєкт орієнтується й на ширше коло молодих людей віком приблизно до 24 років – передусім на тих, хто вже знайомий з твором і може сприймати адаптацію як форму емоційного повернення до важливої літературної теми, яка залишила слід у свідомості.

Таким чином, цільову аудиторію було окреслено у віковому діапазоні від 16 до 24 років. Для цієї групи важливо створити адаптацію, яка б не лише була зрозумілою, але й цікавою, щоб заохотити молодь до вивчення класичної літератури через нові форми подачі. Така адаптація повинна підвищити залученість до твору, зробити його більш доступним і значно зрозумілішим. Мультимедійне представлення роману має на меті допомогти молоді краще сприйняти глибину соціальних і історичних тем, що порушуються в тексті.

Крім того, розглядається, що така адаптація може бути цікавою для людей, які вже знайомі з оригінальним текстом. Візуальна новела не може замінити традиційне читання, проте може освіжити спогади або відкрити твір по-новому. Вона передбачає можливість розглянути знайомі теми в іншому контексті, надаючи нове сприйняття через мультимедійний формат.

Враховуючи ці потреби та інтереси цільової аудиторії, важливими вимогами до адаптації можна назвати високу якість візуалізації і доступність у плані технічних характеристик. Візуальна новела повинна бути зручною для користувачів, не вимагати великої кількості ресурсів для запуску та бути інтуїтивно зрозумілою навіть для тих, хто не має досвіду з мультимедійними іграми чи програмами.

1.3 Аналіз аналогів

Одним із важливих етапів розробки є аналіз аналогів – проєктів, що мають схожі риси, але реалізовані у власному стилі. Це дозволяє виокремити ефективні прийоми, що сприяють успішному втіленню подібних ідей. Аналіз охоплює як структурні особливості побудови сюжету, так і технічні рішення. Окрім виявлення вдалих практик, порівняння з аналогами допомагає уникнути повторення типових недоліків. У цьому контексті важливо розглядати приклади з різними художніми підходами та тематикою, що дозволяє сформулювати цілісне уявлення про варіативність та можливості жанру.

1.3.1 «Розчаровані»

«Розчаровані» – це візуальна новела, яка поєднує елементи фентезі, драми, психології та містики [15]. Ігровий процес передбачає активну участь користувача в розвитку подій через систему виборів, що впливають на структуру оповіді. Усього реалізовано чотири варіанти завершення, досягнення яких залежить від рішень, прийнятих протягом гри. За відгуками користувачів, сюжет вирізняється продуманістю персонажів і логікою подій, а художнє оформлення ілюстрацій справляє емоційне враження та сприяє зануренню. Стилiстика зображень відзначається візуальною цілісністю та увагою до виразності образів (рис. 1.1).

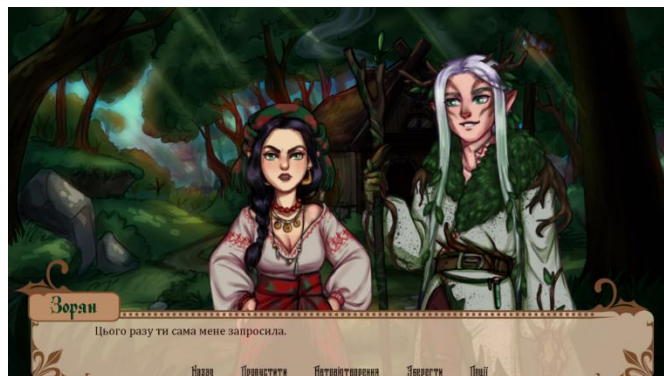


Рисунок 1.1 – Приклад типового екрану гри «Розчаровані»

Тематика міфології, на якій базується сюжет, демонструє загальну тенденцію використання фольклорних мотивів у різних типах медіа. У випадку з «Розчарованими» за основу взято саме український міфологічний матеріал, завдяки чому новела виконує репрезентативну функцію. Вона є прикладом поступового формування сегменту ігор із локальним змістом і свідчить про зростання інтересу до продуктів, що походять із власного культурного середовища. Подібні ініціативи водночас закладають підґрунтя для подальшого розвитку ігрової індустрії, орієнтованої на відображення української ідентичності в цифровому просторі.

Музичний супровід гри відіграє важливу роль у створенні атмосфери. Композиції добре поєднуються з темами гри, додаючи глибини кожній сцені. Багато гравців відзначають, що розроблений музичний супровід достатньо гарний, щоб насолоджуватись прослуховуванням навіть без залучення у гру.

Інтерфейс «Розчарованих» можна охарактеризувати зручністю та естетичною привабливістю, що робить взаємодію користувача з грою приємною і безперешкодною. Однією з особливостей є анімоване головне меню, яке має добре продуману композицію. Анімація працює без збоїв, не знижуючи продуктивність гри, що є важливим для збереження комфортного досвіду користувача. Кольорово-стилістичне оформлення інтерфейсу гармонійно поєднується з темою гри. Елементи інтерфейсу, такі як кнопки і текст, адаптовані під загальний стиль, що підсилює атмосферу та відчуття занурення (рис. 1.2). Назва гри виділяється не лише більшим шрифтом, але й деталізованим оформленням, що привертає увагу користувача та додає естетичної цінності (рис. 1.3).

Текстовий блок також має добре продуману конструкцію, з декоративними елементами, що додають атмосферності, не відволікаючи від основного контенту. Завдяки цьому забезпечується не тільки естетика, але й зручність читання. Інтерфейс діалогових вікон також були реалізовані з помітною увагою до деталей (рис. 1.4).

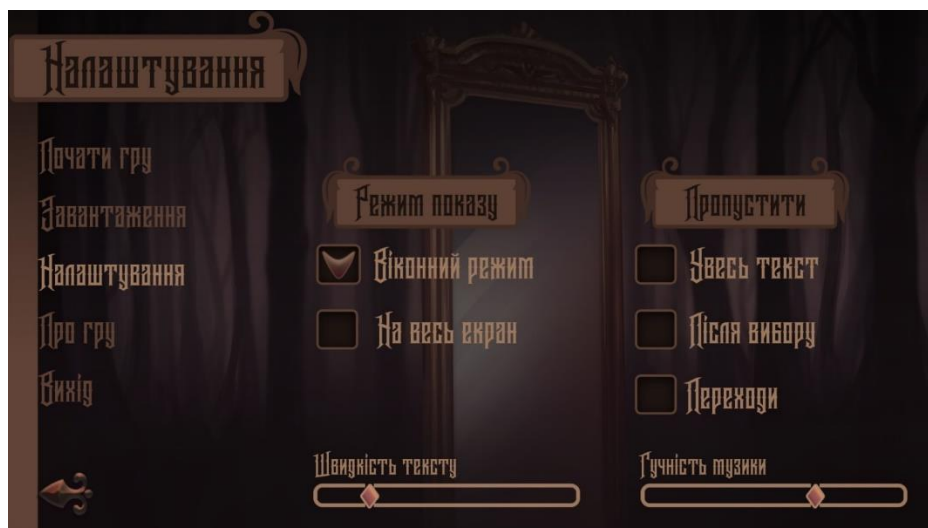


Рисунок 1.2 – Меню налаштувань гри «Розчаровані»



Рисунок 1.3 – Головне меню гри «Розчаровані»

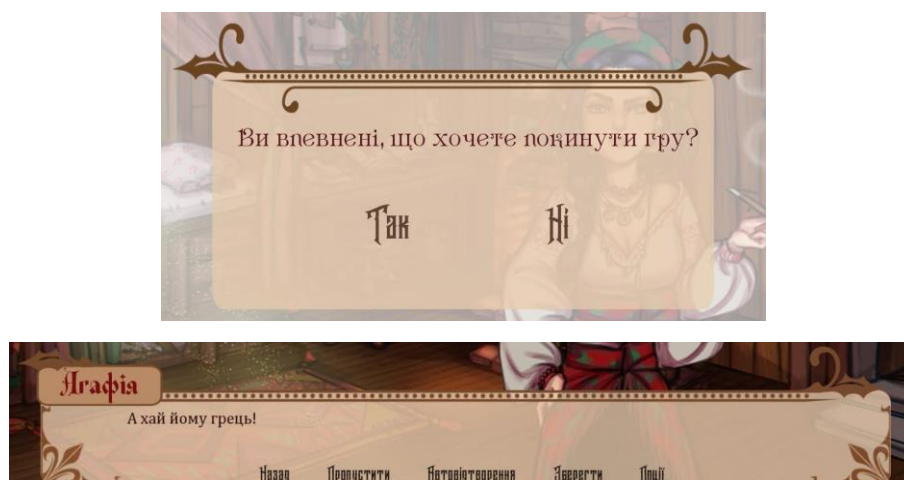


Рисунок 1.4 – Оформлення інтерфейсу гри «Розчаровані»

Говорячи про загальний контекст, варто зазначити, що сфера українських візуальних новел знаходиться на ранніх етапах свого розвитку. Саме такі проєкти, як «Розчаровані», закладають основу для майбутніх робіт, демонструючи потенціал локальних культурних елементів у створенні самобутніх ігрових продуктів. Відгуки користувачів свідчать про високу якість реалізації новели, що підтверджує її значущість у контексті популяризації української тематики у масовій культурі.

1.3.2 «Alice in Wonderland»

Другим проаналізованим прикладом була візуальна новела «Alice in Wonderland» [14] – адаптацією однойменного роману Льюїса Керролла «Аліса в Країні Див». Основою сценарію слугує оригінальний текст 1865 року, який представлено в двох англійських варіантах: повному й спрощеному, котрий орієнтований на тих, хто вивчає мову. Також доступний переклад німецькою мовою, що розширює аудиторію.

Окрему увагу привертає озвучення англійської версії, де всі репліки персонажів начитані акторами. Озвучка є багатоголовою, що дозволяє розрізняти персонажів за тембром і манерою мовлення, додаючи динамічності сценам та покращуючи сприйняття діалогів. Такий підхід сприяє глибшому зануренню у події та покращує емоційне залучення користувача.

Технічно проєкт реалізовано як мобільний застосунок з підтримкою запуску в браузері. Орієнтація на мобільні пристрої визначає вертикальну орієнтацію екрану. Водночас інтерфейс оформлено мінімалістично: текст виводиться білим шрифтом на напівпрозорому чорному тлі без додаткових декоративних елементів (рис. 1.5). Це рішення може викликати труднощі при читанні, також через розміщення тексту близько до меж екрану. Відсутність оформлення інтерфейсних компонентів не перешкоджає функціональності, однак не сприяє створенню виразного стилістичного образу.

Візуальний стиль новели витримано у сучасній манері, наближеній до естетики японської анімації (аніме), що є впізнаваною серед молоді. Така стилістика викликає підвищену зацікавленість у користувачів, знайомих з подібним форматом. Образи мають виразну стилізацію, що підсилює сприйняття емоцій та запам'ятованість персонажів. Плавна анімація, як у динамічних сценах, так і в сценах спокою, покращує занурення в події та атмосферу сюжетного оточення.

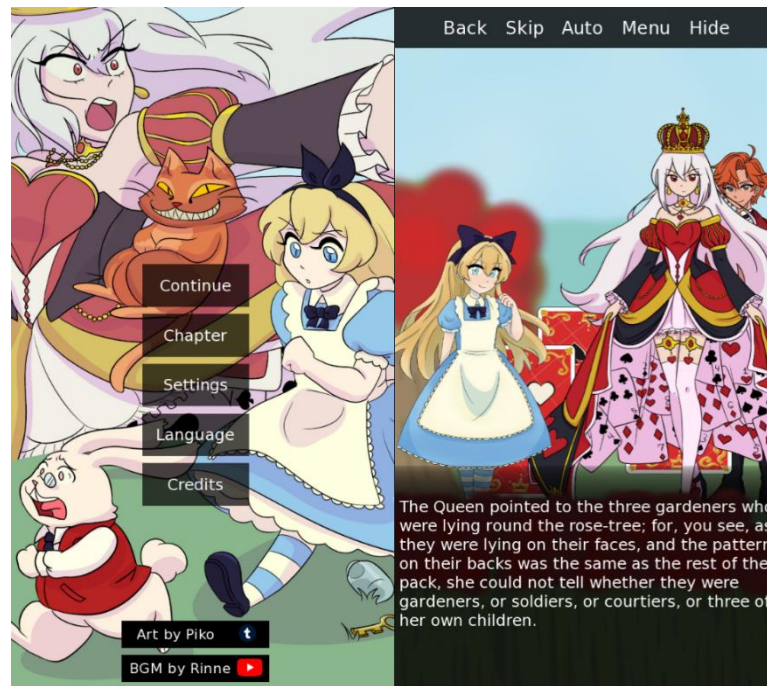


Рисунок 1.5 – Типові екрани гри «Alice in Wonderland»

1.3.3 «Wheels of Aurelia»

Третім прикладом для аналізу стала гра «Wheels of Aurelia» [18] – нетиповий представник жанру візуальної новели, що, попри відхилення від класичної структури, заслуговує на увагу як приклад вдалої подачі історичного контексту через інтерактивну оповідь.

Гравець керує Леллою – жінкою, яка мандрує західним узбережжям Італії дорогою Via Aurelia. Упродовж поїздки вона зустрічає випадкових попутників, бере участь у діалогах і приймає рішення, що впливають на

подальший перебіг подій. Кожне проходження гри триває близько п'ятнадцяти хвилин, але передбачено шістнадцять різних фіналів залежно від зроблених виборів і маршрутів. Дія відбувається в історичному контексті 1970-х років – періоду, позначеного терактами, викраденнями, політичним протистоянням і суспільною напруженістю. Попутники, яких зустрічає головна героїня, представляють різні позиції та настрої, що відображають складність суспільного клімату того часу.

Особливістю подачі є інтеграція тексту в процес руху: діалоги відбуваються без зупинок, паралельно з керуванням автомобілем. Це створює ефект безперервного занурення та відчуття особистої присутності. Візуальне оформлення вирізняється мінімалістичним стилем із приглушеною кольоровою палітрою та використанням ізометричного ракурсу (рис. 1.6). Музичний супровід включає композиції, стилізовані під італійську поп-музику відповідної епохи, що підтримує атмосферність і зміцнює відчуття автентичності.



Рисунок 1.6 – Типовий екран гри «Wheels of Aurelia»

«Wheels of Aurelia» демонструє, що навіть спрощена та частково вигадана історія, розміщена у впізнаваному історичному контексті, може

привертати увагу до складних суспільних і політичних тем. Такий підхід виконує важливу функцію – він робить історичні події доступнішими для сприйняття та стимулює інтерес до глибшого осмислення минулого, не відмовляючись при цьому від цілісної та захопливої сюжетної лінії.

Аналіз розглянутих прикладів дозволяє виокремити кілька важливих спостережень щодо сучасних практик створення візуальних новел. По-перше, ефективною є стратегія поєднання інтерактивної структури з виразною візуальною стилістикою, що сприяє зчитуванню емоцій, підвищенню зацікавленості та полегшенню сприйняття персонажів. По-друге, використання музичного супроводу, адаптованого до атмосфери гри, посилює загальний ефект занурення та підтримує цілісність враження.

Усі розглянуті приклади демонструють потенціал візуальних новел як засобу представлення не лише вигаданих історій, а й культурних або історичних тем. Новела «Розчаровані» свідчить про зростання інтересу до проєктів, що репрезентують українську ідентичність через локальний міфологічний матеріал. У випадку з «Alice in Wonderland» застосовано підхід до переосмислення класичної літератури в адаптованому для сучасної аудиторії форматі, що супроводжується функціональною багатомовністю та озвученням. Гра «Wheels of Aurelia» демонструє, що навіть умовно спрощена вигадана історія може привертати увагу до складних суспільних тем, якщо вона занурена у впізнаваний історичний контекст.

Таким чином, успішні візуальні новели не обмежуються типовими сюжетними рішеннями чи стилістичними формами, а навпаки – розкривають потенціал жанру як гнучкого інструмента для поєднання художнього змісту з культурними, освітніми або естетичними завданнями. Отримані під час аналізу спостереження можуть бути використані під час подальшого проєктування й розробки власного мультимедійного продукту.

2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ДОСЯГНЕНЬ У ВИРОБНИЦТВІ ТА ЗАСТОСУВАННІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ

2.1 Визначення жанру та історія популяризації візуальної новели

Візуальна новела – це мультимедійний твір, що поєднує елементи тексту, фонових зображень, персонажів, музики та звуків, а також взаємодіє з користувачем. Як зазначає Cavallaro [8], візуальна новела зазвичай розповідає свою історію через детальні текстові діалоги, які доповнюються статичними фонами і діалоговими вікнами, в яких зображення персонажів вказують на того, хто говорить.

Характерною рисою візуальних новел є розгалуженість сюжету. У таких іграх є моменти, коли користувач повинен зробити вибір, що вплине на подальший розвиток подій. Кожен вибір веде до різних варіантів кінцівки, що мотивує гравця проходити гру кілька разів, щоб побачити всі альтернативні фінали. Кількість таких точок прийняття рішень у візуальній новелі безпосередньо впливає на кількість можливих кінцівок і складність гри. Якщо ж історія має лише одну кінцівку, то така новела вважається лінійною, а сам жанр називається кінетичною новелою.

Жанр візуальної новели виник у 1980-х роках як результат еволюції текстових пригодницьких ігор у Японії. Його поява була зумовлена розвитком комп'ютерних технологій і прагненням розширити традиційні межі оповідання шляхом поєднання тексту, зображень, музики та елементів взаємодії з користувачем. Першою візуальною новелою у класичному розумінні є «The Portopia Serial Murder Case» (рис. 2.1), випущена в 1983 році. Розроблена Yuji Horii, творцем популярної серії «Dragon Quest», ця гра поєднувала текстовий інтерфейс із графікою та музикою, ставши важливою віхою в історії жанру. Вона мала великий успіх у Японії і заклала основу для майбутніх візуальних новел.



Рисунок 2.1 – Перша візуальна новела «The Portopia Serial Murder Case»

У середині 1990-х років формат набув популярності і закріпився як окремий жанр, що характеризується нелінійною структурою сюжету, використанням мультимедійних засобів та інтерактивних елементів для залучення користувачів. Водночас, термін «візуальна новела» з'явився для позначення поєднання візуальних та літературних елементів у структурі цифрового наративу.

У 2000-х роках візуальні новели почали отримувати популярність за межами Японії завдяки фанатським перекладам, які дозволяли неяпонським гравцям насолоджуватися іграми, що раніше не були офіційно випущені в їхніх країнах. Фанати візуальних новел почали також створювати власні ігри, часто натхненні японськими, але з власними унікальними ідеями.

Однією з найбільш впливових фанатських візуальних новел стала «Katawa Shoujo» (2012) (рис. 2.2), розроблена командою добровольців. Гра розповідає історію старшокласника, який закохується в дівчину з інвалідністю. «Katawa Shoujo» була високо оцінена за чутливе зображення інвалідності та зріле трактування романтичних тем, і стала великим успіхом, допомагаючи популяризувати візуальні новели за межами Японії.



Рисунок 2.2 – Фанатська візуальна новела «Katawa Shoujo»

В останні роки візуальні новели стали більш популярними в індустрії відеоігор. Багато великих видавців випустили візуальні новели на консолях і ПК, і деякі з них були адаптовані в аніме та мангу. Однією з найбільш успішних візуальних новел є *Doki Doki Literature Club!* (2017) (рис. 2.3), яка була завантажена понад 10 мільйонів разів.



Рисунок 2.3 – Найпопулярніша візуальна новела «Doki Doki Literature Club!»

Візуальні новели пройшли довгий шлях від «The Portopia Serial Murder Case» 1983 року до глобальної популярності сьогодні, еволюціонуючи в різноманітний і інноваційний жанр відеоігор. Сьогодні візуальні новели охоплюють різноманітні жанри, від романтики до жахів і наукової фантастики, пропонуючи широкий спектр сюжетів, що можуть зацікавити різних гравців.

2.2 Потенціал візуальних новел

Одним із основних аспектів візуальних новел є використання мультимедійних елементів, які дозволяють створити інтерактивний досвід для користувача. За словами Rule [17], мультимедійні розповіді ефективно сприймаються завдяки інтеграції зображень, музики, наративів і озвучення. Для передачі емоцій та настроїв персонажів у таких виданнях використовуються анімовані вирази обличчя, різні інтонації голосів і звукові ефекти, що разом забезпечують глибше занурення в історію. Це дозволяє забезпечити більш високий рівень залученості користувачів у процес взаємодії з історією.

Взаємодія користувачів у мультимедійних розповідях має різні рівні, включаючи перцептивну, фізичну та когнітивну інтерактивність. Як зазначає Sellers [19], візуальні новели дозволяють не лише реагувати на зовнішні стимули, такі як кольори чи звуки, а й активно брати участь у розв'язанні сюжетних ліній, впливаючи на розвиток історії. Соціальна взаємодія між персонажами та користувачем може створювати емоційний зв'язок, що сприяє глибшому зануренню в події.

Інтерес до візуальних новел як до засобу комунікації та навчання пояснюється їхньою здатністю поєднувати мультимедійні компоненти в єдину інтерактивну структуру. Ефект залучення досягається за рахунок інтеграції зображень, тексту, музики та звукового оформлення. Такий формат активізує кілька каналів сприйняття одночасно, що підсилює емоційне сприйняття й створює ефект занурення.

Хоча користувач може не впливати безпосередньо на хід подій, постійна зміна візуального ряду, плавна подача реплік, емоційні вирази персонажів, настроєва музика – усе це дозволяє досягти глибшого емоційного контакту з оповіддю. У цьому випадку новела ближча до мультимедійної розповіді, де головна увага приділяється передачі наративу в художній формі.

Такий формат особливо зручний для адаптації літературних творів, адже дозволяє зберігати контроль над композиційною цілісністю історії, що важливо при роботі з художнім оригіналом. Це дає змогу передати задум автора без спотворення логіки подій або зміщення акцентів. У такому контексті мультимедійність виконує функцію підсилення сприйняття, а не змінювання змісту.

Ще однією специфічною рисою візуальних новел є фони. На певних ключових моментах сюжету використовуються CGI (Computer Generated Imagery), або повноекранні зображення, які візуалізують події, де використання спрайтів є обмеженим або недостатнім. Це явище, в свою чергу, можна пояснити через модель наративної структури, запропоновану Cohn [10]. Він описує послідовність кадрів як фази: вступ (Establisher), ініціація дії (Initial), розвиток (Prolongation), кульмінація (Peak) та розв'язка (Release). Така структура дозволяє організувати візуальні образи, що логічно відповідають розвитку подій і створюють необхідну динаміку в розповіді.

2.3 Адаптація літературних творів

Сучасні візуальні новели є мультимедійними творами, створеними на основі літературного або авторського сюжету. Їхня структура передбачає наявність сценарію, реплік персонажів, візуального ряду, музичного супроводу, а за необхідності – озвучення. Таке поєднання форм подання інформації дає змогу змінити взаємодію користувача з твором: читач стає активним учасником, який не лише сприймає історію, а й впливає на її розвиток через прийняття рішень.

Однак важливо зазначити, що навіть з усіма мультимедійними елементами, без сильної основи – історії, візуальна частина не зможе повною мірою реалізувати потенціал жанру. Якість сюжету є ключовим фактором успіху візуальної новели. Головним інструментом залишаються текст та діалоги, оскільки саме ці елементи формують розвиток сюжету і персонажів.

Хороші історії характеризуються глибокою емоційною складовою, де основну роль відіграють мотивації персонажів та їхні внутрішні зміни. Здатність створювати унікальний досвід через добре прописаних персонажів і інтерактивні діалоги є важливим аспектом, який сприяє залученню гравця.

Адаптація літературного твору в форматі візуальної новели передбачає зміну не лише форми подання, а й структури самого матеріалу. Відповідно до визначення Hutcheon [12], адаптація – це процес, у якому твір набуває нової форми і змісту, переходячи в інший медіаконтекст. Тому візуальна новела не обов'язково повинна точно наслідувати сюжет або форму оригінального джерела. Вона може змінювати акценти, реконструювати персонажів або переглядати структуру оповіді, що дозволяє створити новий досвід сприйняття знайомого тексту в цифровому середовищі.

3 ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

3.1 Схема технологічного процесу створення візуальної новели

Процес створення візуальної новели передбачає чітку організацію послідовних етапів, що охоплюють як концептуальні рішення, так і практичну реалізацію мультимедійного продукту. Основна увага зосереджується на узгодженості всіх компонентів: сценарної побудови, візуального оформлення, аудіосупроводу та програмного функціоналу.

Розробка починається з формування загальної концепції, яка включає визначення мети, аналіз цільової аудиторії та основних вимог до продукту. Паралельно з цим окреслюються сюжетна структура та ключові події, що визначають логіку побудови епізодів. Після цього розпочинається створення візуального наповнення – зокрема, персонажів і фонів.

Однією з основних складових візуальної новели є персонажі, для яких створюються спрайти – графічні зображення, що передають вирази обличчя та позу героя. Кожен персонаж потребує кількох варіацій спрайтів для передачі спектру емоцій і нюансів поведінки. Такі візуальні елементи дозволяють зробити наратив більш динамічним і сприяють емоційній залученості користувача.

Візуальні новели також активно використовують фонові зображення, які не лише позначають місце дії, а й формують атмосферу сцени. Важливим аспектом є збереження композиційного балансу між фоном і персонажами. В окремих епізодах доцільним є використання повноекранних ілюстрацій (CGI), що підкреслюють кульмінаційні моменти історії. Такі ілюстрації створюються на окремому етапі, і часто саме вони задають емоційний акцент або допомагають передати внутрішній стан героя.

Музичне оформлення відіграє не менш важливу роль. Тематичні мелодії (BGM) та звукові ефекти (SFX) посилюють емоційний вплив і

сприяють створенню глибшої атмосфери. Аудіо супровід синхронізується з подіями та настроєм сцени, допомагаючи користувачу краще відчувати ритм і драматургію оповіді. Важливо, щоб музика не перевантажувала сцену, а діяла підтримувально – підсилюючи, але не домінуючи.

Не менш значущим етапом є проектування інтерфейсу користувача (GUI). Діалогові вікна, меню налаштувань, система збережень – усе це має бути інтуїтивно зрозумілим, водночас відповідати стилістиці гри. GUI повинен не заважати, а підсилювати занурення в сюжет. Наприклад, фон діалогового вікна має забезпечувати належний контраст з текстом, але не вибиватися зі загального візуального стилю.

Застосування моделі наративної структури, запозиченої з досліджень візуальних коміксів, дозволяє логічно організувати візуальні та драматургічні елементи новели. Розподіл сцен за фазами – від вступу до розв'язки – допомагає створити ритмічну та емоційно насичену побудову оповіді. Візуальні композиції будуються так, щоб підтримувати темп розповіді, зберігаючи логічну та емоційну послідовність сцен.

На завершальному етапі всі елементи об'єднуються у програмному середовищі. Здійснюється перевірка технічної коректності, тестування функціоналу, оптимізація контенту й створення фінальної збірки видання для демонстрації або публікації.

Загальна схема (рис. 3.1) відображає послідовність ключових етапів розробки візуальної новели. Після формування концепції проєкту, яка включає визначення мети, цільової аудиторії та загальних вимог, паралельно розпочинаються етапи написання сценарію та розробки GUI. Далі, на основі сценарного матеріалу, виконується візуальне проектування – створення ілюстрацій та коміксів, а також підготовка аудіооформлення. Після цього відбувається етап програмної реалізації, під час якого інтегруються всі компоненти. Далі виконується всебічне тестування готового продукту з метою виявлення та усунення помилок, а завершальним етапом є його публікація.

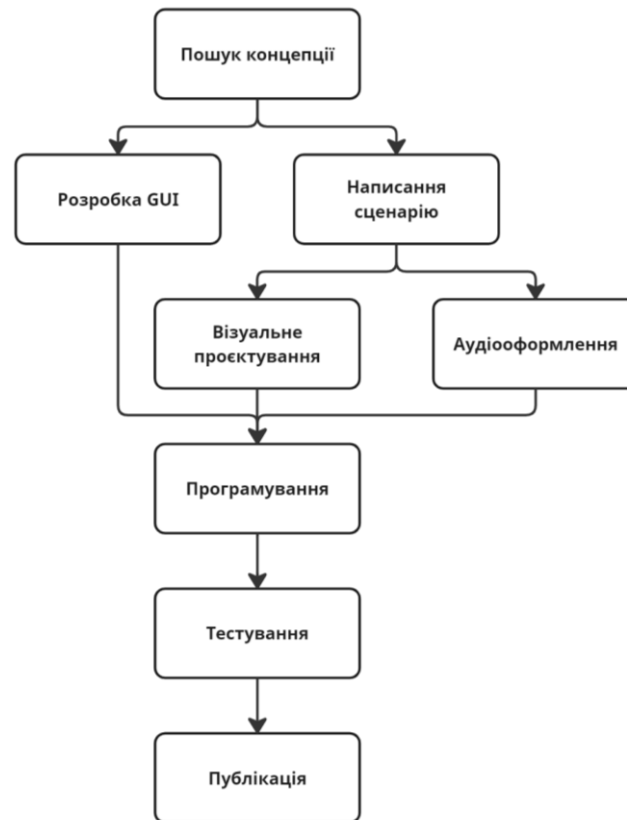


Рисунок 3.1 – Схема технологічного процесу створення візуальної новели

3.2 Вибір інструментальних засобів

Вибір інструментальних засобів для створення візуальної новели ґрунтується на технічних потребах проєкту та його художній концепції. Усі етапи – від підготовки графіки до програмної реалізації – передбачають використання спеціалізованого програмного забезпечення, що забезпечує гнучкість, точність та стабільність роботи.

На етапі формування концепції проєкту було передбачено використання систем AI для генерації всіх візуальних ілюстрацій. Такий підхід дає змогу значно скоротити час на створення графіки. Водночас це не скасовує потреби в ретельному ручному доопрацюванні: більшість зображень підлягає додатковій корекції для досягнення відповідності до стилістичних, композиційних та анатомічних вимог.

Зображення створюються на основі заздалегідь визначеної сценарної структури та функціонального призначення сцени. Генерація не є випадковою,

вона ґрунтується на композиційному описі кожного фрагмента. Формулювання запитів здійснюється з урахуванням необхідних ракурсів, просторового розташування елементів, динаміки, контексту та стилістичних характеристик. Водночас генеративні системи не завжди забезпечують точну відповідність заданим параметрам. Отримані результати можуть містити спотворення, помилки побудови чи стилістичну неоднорідність. Такі недоліки усуваються вручну шляхом корекції освітлення, узгодження пропорцій та стилю зображень.

Попри наявні обмеження, використання AI в цьому контексті виявляється ефективним з огляду на співвідношення часових витрат та кількісного обсягу результату.

Для усунення недоліків, характерних для AI-згенерованих зображень, доцільним є використання Adobe Photoshop – графічного редактора, що забезпечує необхідний набір функцій для комплексного редагування. Зокрема, для виправлення анатомічних порушень або спотворень перспективи використовуються функції трансформації та пластики, а для корекції окремих фрагментів – маски шарів і інструменти локальної ретуші. Розумне заповнення дає змогу відтворити відсутні частини фону або адаптувати пропорції сцени без втрати цілісності зображення. Крім того, можливість комбінування кількох варіантів генерації у межах одного файлу через систему шарів дозволяє поєднувати вдалі фрагменти та формувати нову композицію.

Для створення звукового супроводу (BGM і SFX) було передбачено використання Sound Forge – аудіоредактора, що надає необхідний набір функцій для задач, пов'язаних із базовою обробкою аудіофайлів. Його можливості охоплюють обрізку, монтаж, нормалізацію гучності, усунення шумів, накладання ефектів та експорт результатів у необхідних форматах. Вибір цього інструменту зумовлений відсутністю потреби у складній обробці звуку та орієнтацією на зручне та зрозуміле програмне середовище.

У процесі реалізації візуальної новели виникла необхідність у виборі інструментів, що дозволяють ефективно поєднувати текстові, графічні та

звукові компоненти в єдину інтерактивну структуру. Застосування мультимедійних елементів у такому форматі потребує спеціалізованого програмного середовища, яке дозволяє керувати сценарієм, анімацією, музичним супроводом, візуальними ефектами та інтерфейсом користувача. На етапі проєктування було розглянуто кілька програмних рушіїв, кожен з яких має власні особливості, переваги та обмеження.

Visual Novel Maker є комерційним інструментом із візуальним редактором, орієнтованим на користувачів без досвіду програмування. Його перевагами є зручний інтерфейс, наявність вбудованих засобів для роботи з графікою, текстом і звуковими ефектами. Проте обмеження у гнучкості налаштувань та необхідність придбання ліцензії для повноцінного використання функціоналу знижують його придатність у контексті некомерційного навчального проєкту. Крім того, можливості цього рушія щодо реалізації нетипових механік або розширення функціоналу за межами передбачених шаблонів є обмеженими.

Adventure Game Studio передбачає ширші можливості для створення нестандартних ігрових механік та сценаріїв, зокрема через використання власної скриптової мови, подібної до C. Цей рушій традиційно застосовується для створення квестів і пригодницьких ігор. Проте складність його опанування, необхідність володіння технічними навичками програмування, а також орієнтація на структури, які не є типовими для текстово-візуальних форматів, не відповідають вимогам до створення візуальної новели на основі літературного твору.

У підсумку було обрано рушій Ren'Py як оптимальне рішення, що відповідає технічним, концептуальним і ресурсним вимогам проєкту. Ren'Py є спеціалізованим середовищем для створення візуальних новел, побудованим на поєднанні простої декларативної мови сценаріїв та мови програмування Python. Це дозволяє ефективно реалізовувати основний наратив і водночас при потребі інтегрувати розгалужені сценарії, умовну логіку, змінні, складні ігрові події або додаткові модулі.

Серед ключових технічних переваг Ren'Py (табл. 3.1) варто відзначити підтримку мультимедійних компонентів (графіка, текст, звук, анімація, інтерфейс), можливість організації діалогів із варіантами вибору, реалізацію систем збереження прогресу та автоматичну генерацію переходів між сценами. Рушій підтримує кросплатформену розробку, що дає змогу створювати фінальний продукт для Windows, macOS, Linux, Android та інших операційних систем. Його відкрита архітектура, наявність документації та активна спільнота розробників також сприяють швидкому розв'язанню технічних питань і адаптації інструменту до потреб конкретного проєкту.

Таблиця 3.1 – Порівняльна характеристика рушіїв

Параметр	Ren'Py	Visual Novel Maker	Adventure Game Studio
Ліцензування	Безкоштовне	Комерційне	Безкоштовне
Складність освоєння	Низька (декларативна мова + Python)	Дуже низька (візуальний редактор)	Висока (потрібне програмування)
Гнучкість сценаріїв	Висока	Середня (через шаблони)	Висока
Підтримка нетипових ігрових механік	Висока (завдяки Python)	Обмежена	Висока (завдяки скриптам)
Інтерфейс користувача (GUI)	Гнучке налаштування	Вбудований редактор GUI	Менш зручно для новел
Підтримка мультимедіа	Так	Так	Так
Підтримка платформ	Windows, macOS, Linux, Android тощо	Windows, macOS	Windows (обмежена підтримка інших)
Підходить для новел	Так	Так	Ні (орієнтований на квести)
Можливість розширення функціоналу рушія	Так	Низька	Так
Наявність спільноти	Активна спільнота	Помірна	Невелика, але стабільна

Таким чином, вибір рушія Ren'Py зумовлений не лише його функціональністю, а й відповідністю цілям навчального дослідження, що передбачає створення інтерактивного мультимедійного видання з акцентом на літературну основу та технічну реалізацію в рамках обмежених ресурсів.

4 ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА

4.1 Адаптація художнього тексту на сценарій

У процесі написання сценарію візуальної новели за мотивами роману Івана Багряного «Тигролови» увага приділялася тому, щоб передати ключові події твору в динамічному форматі, зручному для сприйняття в мультимедійному середовищі. Одним із основних завдань адаптації стала необхідність опрацювання великого обсягу тексту: роман містить велику кількість описів природи, внутрішніх монологів і розгорнутих сцен, які не мають прямого впливу на розвиток сюжету або не відповідають ритму візуальної новели. Важливо було знайти спосіб скоротити обсяг без втрати змісту та атмосферності, що вимагало ретельного відбору матеріалу та пошуку альтернативних засобів подачі. Для збереження атмосфери твору при скороченні описової частини використовувалися фонові зображення, вставки у форматі коміксів і окремі ілюстрації типу CGI.

Сценарій був умовно поділений на тематичні блоки, кожен із яких охоплює логічно завершену частину історії. Така структура дозволила організувати сценарій за фазами, що відповідають ритму оповіді у візуальних новелах. Виділено наступні основні розділи сценарію.

1. Ешелон з арештантами.
2. Блукання у тайзі.
3. Порятунком родиною Сірків.
4. Перше полювання.
5. Полювання на тигрів.
6. Помста майору.
7. Прощання.
8. Втеча через кордон.

Крім поділу на тематичні розділи, сценарій будувався за внутрішньою логікою сцен, які склалися з фонів (фреймів) та відповідних зображень персонажів, що транслиували різні стани та емоції (спрайти). Усі візуальні елементи супроводжуються діалогами або розбитим на частини авторським текстом. Отже, типова структура сцен в сценарії записувалася таким чином.

Розділ 1. Ешелон з арештантами

Сцена 1. У потязі

Фрейм 1. Потяг

«Слова автора»

«Слова автора»

«Слова автора»

Фрейм 2. Вагон

(Стукіт)

Спрайт 1. Начальник ешелону (ніч, зухвалий)

«Репліка»

Спрайт 2. Григорій многогрішний (ніч, втомлений)

«Репліка»

(Пісня)

Сцена 2. Біля океану

(Гавкіт собак)

Розділ 2. Блукання у тайзі

Комікс:

Фрейм 1: Головний герой йде по лісу

«Підпис»

Фрейм 2: Бурундучок

«Підпис»

Такий підхід до побудови сценарію дав змогу заздалегідь оцінити обсяг графічного наповнення, а саме визначити кількість необхідних фонових

зображень (фреймів), варіантів спрайтів персонажів, а також комікс-вставок для окремих епізодів. Коментарі щодо вмісту звуків і музики виносилися в дужках, що дозволило одразу визначити обсяг аудіофайлів та їхнє місце у структурі новели. Чіткий поділ на сцени надав змогу передбачити місця для пауз та переходів. Хоча точні характеристики текстового поля ще не були відомі, розподіл тексту на короткі репліки й фрагменти дозволяв орієнтуватися на прийнятний ритм новели й уникати надмірного накопичення описів. Усе це в подальшому сприяло логічній організації роботи й полегшило технічну реалізацію.

Комікси стали ефективним засобом передавання сцен, що охоплюють тривалий проміжок часу або містять багато дій. Завдяки послідовному візуальному монтажу можна було швидко показати логіку змін, не використовуючи текст у великому обсязі. Такий прийом дозволяє дотримуватися ритму оповіді та не перевантажувати гравця описовим текстом.

Окрему функцію виконують CGI – повноекранні ілюстрації для найважливіших сцен. Їх використання дало змогу передати кульмінаційні моменти, які в романі зазвичай описані детально і займають кілька сторінок. У візуальній новелі така об'ємна подача є непридатною, тому створення окремих зображень дозволяє зафіксувати основний емоційний акцент сцени та водночас уникнути надлишкового тексту. Таким чином, CGI стали важливим інструментом скорочення великого обсягу матеріалу, зберігаючи при цьому його силу впливу.

Основу сценарію склали діалоги. Саме вони найбільше відповідають специфіці візуальної новели, де сюжет просувається через репліки персонажів. Під час адаптації ці фрагменти були відредаговані з урахуванням ритму сцен.

Діалоги дозволяють не лише відтворити характер персонажів, а й підтримувати постійний зв'язок із гравцем упродовж взаємодії з твором. Важливо розуміти, що діалоги не лише допомагають розкривати характери персонажів, а й підтримують постійний контакт із гравцем у процесі взаємодії з твором. При цьому у форматі візуальної новели репліки, як правило,

подаються без додаткових пояснень чи авторських коментарів, що стосуються емоційного стану або дій персонажів. Такі деталі передаються через візуальні засоби – зміну поз, міміки, музичний супровід або оформлення сцени.

4.2 Розробка музичного та звукового супроводу

Під час розробки візуальної новели важливою складовою загального враження стало звукове оформлення. Воно включало фонову музику (BGM), звуки оточення та спеціальні ефекти (SFX), що були підібрані відповідно до змісту сцен і сприяли емоційному зануренню гравця в події твору.

Фонові звуки використовувалися упродовж усієї новели. Основу звукового середовища склали записи природних шумів – лісу, співу птахів, звуків води, вітру – взяті з безкоштовних бібліотек. У деяких випадках у програмі Sound Forge проводилася базова обробка: видалення фрагментів тиші, зниження або вирівнювання гучності для узгодження з іншими звуковими доріжками. Усі аудіофайли були приведені до єдиного формату .mp3 для стабільної роботи в середовищі Ren'Py.

До звукового оформлення також входили ефекти, що підкреслювали важливі сюжетні моменти. Зокрема, було використано звуки пострілу, стуку сміху, рику тварин і гавкіту собак. Такі елементи синхронізувалися з візуальною подачею сцен і дозволяли посилити драматургічне напруження.

Важливу роль у проєкті відігравали народні пісні. Вони відбиралися з огляду на емоційне навантаження епізодів та загальну атмосферу, яку потрібно було передати без зайвих пояснень.

Пісня «Да забіліли сніжки» супроводжує початок історії, коли головний герой і його товариші перебувають у вагоні етапного ешелону. Вона не лише передає тугу за втраченим домом, а й функціонує як акт спротиву – голос, що проривається крізь гул поїзда, крізь тиск системи. У романі пісня постає як колективне переживання, як спільний голос вигнанців, який стає сильнішим, попри спроби його придушити. У візуальній новелі ця сцена зберігає свою

ритмічну й емоційну силу, а музичний супровід дозволяє уникнути додаткових пояснень – сама пісня створює потрібну атмосферу.

У сцені крайнього виснаження використано колискову «Ой ходить сон коло вікон». Її поєднання з образом матері та дитинства підсилює відчуття втрати свідомості, приглушеного болю та асоціацій зі смертю. Це момент спогадів і марення, де фольклорна мелодика додає глибини і водночас тривожної тиші.

Фінальну сцену втечі супроводжує пісня «Гей, соколи», яка підкреслює рішучість і сміливість персонажів у критичний момент. Вона супроводжує дію, пов'язану з обманом вартових, підпалом прикордонного спостережного пункту та втечею через державний кордон. Її енергійний темп і характер підсилюють відчуття зосередженості, готовності до ризику й внутрішньої сили, що дозволяє героям здійснити втечу. У цьому контексті пісня не стільки святкує перемогу, скільки виражає бойовий дух і прагнення до свободи, що не потребує зовнішнього визнання.

Усі аудіофрагменти були адаптовані до загального звучання проєкту, їхнє застосування узгоджувалося з візуальними та сюжетними компонентами. Таким чином, звуковий супровід виконував не лише декоративну функцію, а й був важливою частиною структури новели, що сприяла глибшому сприйняттю подій.

4.3 Макетування сцен та екранів

Роздільна здатність візуальної новели становить 1920×1080 пікселів, оскільки це один із найпоширеніших форматів екрана, що відповідає співвідношенню сторін 16:9 і використовується як стандарт у більшості сучасних моніторів, ноутбуків і телевізорів.

На відміну від друкованих або WEB-видань, макетування візуальної новели не базується на класичній модульній сітці. Структура екранного простору визначається функціональними вимогами до розміщення основних

елементів сцени, зокрема фону, текстового блоку та зображень персонажів. Замість поділу на стандартні модулі, композиція формується на основі умовного зонування, яке забезпечує просторову організацію та візуальний баланс між графічними й текстовими складовими (рис. 4.1).

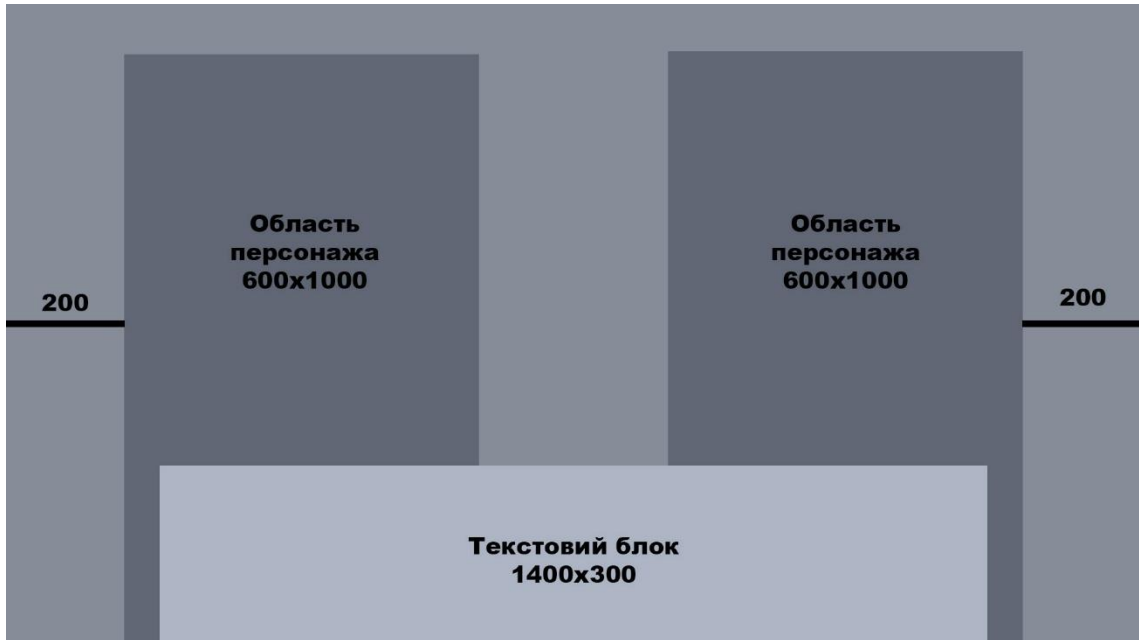


Рисунок 4.1 – Макет типової сцени візуальної новели

Текстовий блок, що розміщується в нижній частині екрана, має фіксований розмір 1400×300 пікселів. Такий розмір було обрано з урахуванням оптимальної довжини рядка для зорового сприйняття – до 75 символів, що дозволяє уникати втоми під час читання. У межах цих параметрів блок вміщує як короткі репліки, так і описові фрагменти без надмірного поділу тексту на частини. Водночас його висота обмежена так, щоб не перекривати важливі візуальні елементи сцени.

Оскільки ілюстрації персонажів різні розміри, пропорції та точки візуального центру, для їх коректного відображення на сцені виникла необхідність визначити спільну фіксовану область. Область має розмір 600×1000 пікселів і виконує функцію віртуального контейнера – незалежно від того, скільки фактично місця займає конкретне зображення, його координати розраховуються відносно цієї стандартної зони. Такий підхід значно спрощує

розміщення персонажів у кодї, забезпечує передбачуване позиціонування на сцені та дозволяє зберігати композиційну цілісність. Відступ від бічного краю екрана до початку цієї області становить 200 пікселів – це значення обране як оптимальне для збереження візуального балансу сцени та уникнення надмірного наближення персонажів до країв.

У межах проєкту передбачено шість вставок, реалізованих у форматі коміксу. На відміну від типових сцен візуальної новели, в яких використовується фіксована структура з текстовим блоком і персонажами, комікси будуються за зовсім іншими принципами. Для їхньої реалізації було створено чотири варіанти макетів (рис. 4.2), кожен з яких містить три комірки для ілюстрацій. Відмінності між макетами полягають у формі, орієнтації та взаємному розташуванні цих комірок, що дозволяє змінювати темп подання матеріалу та створювати візуальну динаміку відповідно до змісту сцени. Комірки можуть бути як прямокутними, так і зі скошеними краями, що підсилює динаміку руху або сюжетну напругу. Відстань між комірками, а також до меж екрана є сталою і становить 40 пікселів. Це забезпечує візуальну впорядкованість і підтримує цілісність композиції, незалежно від внутрішніх відмінностей між макетами.

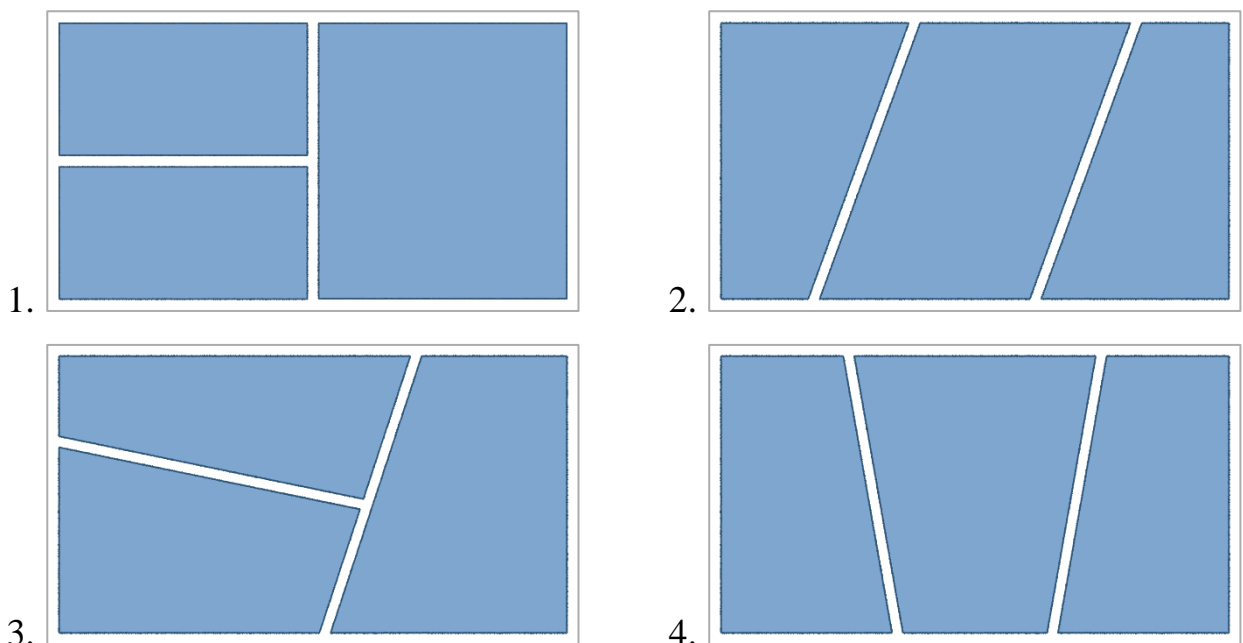


Рисунок 4.2 – Макети комірок комікса

4.4 Проєктування інтерфейсу та навігації

Під час розробки оформлення візуальної новели враховувалася атмосфера роману, настрої окремих сцен та особливості сприйняття тексту на екрані. Для GUI була обрана монохромна палітра з відтінками синього та блакитного. Такий вибір був зумовлений кількома чинниками. По-перше, блакитні та сині кольори викликають асоціації з холодом, простором та віддаленістю, що безпосередньо пов'язано з пейзажами тайги, де розгортаються події. По-друге, ці відтінки передають емоційний стан персонажів, а саме почуття тривоги, напруження, ізоляції, які супроводжують основну сюжетну лінію. Нарешті, спокійна холодна палітра візуально комфортна для читання значних обсягів тексту на екрані, не перевантажує зір і дозволяє зосередитися на змісті.

GUI візуальної новели було оформлено з урахуванням загального стилістичного рішення, а також необхідності збереження зручності сприйняття тексту та сцени одночасно. Текстове вікно має тло з текстурою паперу та стилізованим графічним знаком тигра, що доповнює атмосферу твору. На ранньому етапі розглядалася можливість зробити фон вікна напівпрозорим, що дозволяло б частково проглядати зображення сцени за текстом і створювало ефект візуальної легкості. Однак це рішення виявилось хибним з точки зору читабельності, особливо на темних сценах – через низький контраст між текстом і фоном. У результаті було обрано щільніше непрозоре тло, що краще відповідає вимогам комфортного читання (рис. 4.3, а).

З урахуванням результатів тестування у GUI було впроваджено не зовсім типове для жанру рішення – графічні стрілки для переходу між репліками (рис. 4.3, б). Хоча молода аудиторія зазвичай має базове уявлення про жанрові особливості візуальних новел, тематика конкретного твору потенційно залучає й тих, хто орієнтується передусім на літературний зміст, а не на геймерську складову. Така аудиторія може не мати досвіду взаємодії з жанром, зокрема з типово мінімалістичними способами навігації, де для

переходу до наступної репліки достатньо натиснути будь-де на екрані. Стрілки, у цьому контексті, відіграють роль показника напряму руху та дозволяють зрозуміти логіку читання, що сприяє підвищенню доступності і знижує бар'єр ознайомлення з форматом.

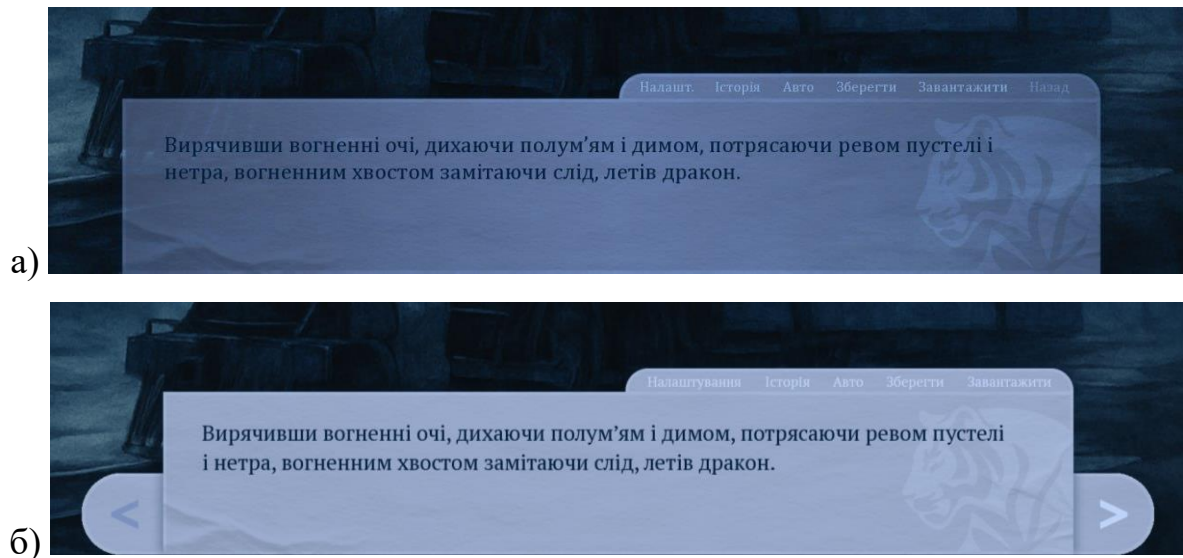


Рисунок 4.3 –Оформлення GUI:

а) перша версія оформлення GUI; б) кінцевий результат розробки GUI

Шрифтове оформлення поєднує PT Serif Regular для основного тексту та KyivType Titling для декоративних елементів, зокрема імен персонажів. Спочатку для основного тексту передбачалася гарнітура Cambria, проте її графічні особливості, зокрема різко окреслені та геометрично виразні розділові знаки (наприклад, квадратні крапки), створювали враження технічності й не узгоджувалися із задумом стилізації тексту під друковане книжкове оформлення. У результаті було обрано PT Serif – гарнітуру із засічками, що поєднує помірну щільність, м'яке накреслення та високу читабельність. KyivType Titling, що має чітку структуру та рублені засічки, використовується для візуального акцентування на структурних елементах інтерфейсу. Обидві гарнітури забезпечують стилістичну єдність GUI.

У середовищі Ren'Py розміри шрифтів задаються в пікселях. У межах проєкту для основного тексту діалогів встановлено розмір 33 px, а для імен

персонажів – 36 рх. Для оформлення головного меню та кнопок також використано базовий розмір 33 рх, відповідно для заголовків – 36 рх. У додаткових елементах, таких як швидке меню або підписи комірок збережень, використовується шрифт розміром 21 рх. Усі значення підбрано з урахуванням зручності читання, стилістичної відповідності та візуального балансу в межах інтерфейсної композиції.

Фон текстового вікна має світло блакитний відтінок, а текст у ньому – темно-синій, що забезпечує достатній контраст для комфортного читання. Кнопки керування читанням розташовані в межах текстового вікна. У стані спокою вони мають світло-блакитне забарвлення, трохи світліше за фон самого вікна, що створює слабкий контраст. Таке рішення зумовлене бажанням не відволікати увагу користувача від основного тексту під час читання. При наведенні або натисканні кнопки змінюють колір на темно-синій, що дозволяє легко ідентифікувати активний елемент і краще сприймати підпис. Крім того, передбачено стан неактивної кнопки, коли натискання недоступне. Вона набуває сіро-блакитного відтінку (рис. 4.4).

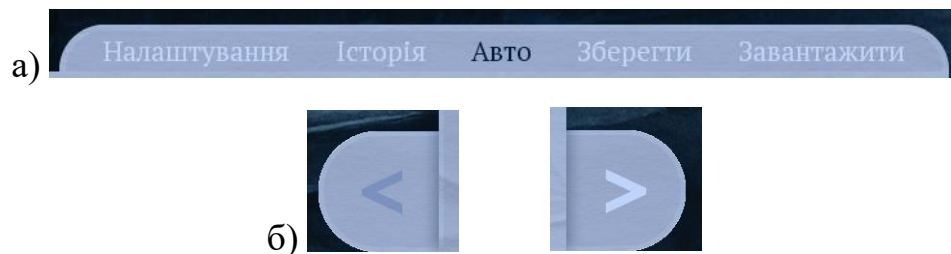


Рисунок 4.4 – Елементи навігації:

- а) швидке меню в стані спокою та команда «Авто» в активному стані;
- б) неактивна стрілка «Назад» та активна «Вперед»

Головне меню має окремий стиль оформлення. Кнопки меню мають темно-синє забарвлення та оформлення, подібне до імен персонажів, що з'являються над текстовим блоком під час діалогу. Поверхня кнопок візуально імітує об'ємну текстуру, а при наведенні реалізовано ефект втиснення, що створює ілюзію натискання фізичної кнопки (рис. 4.5). Особливого

оформлення потребували також комірки збережень. У стані спокою їхній вигляд нагадує чистий аркуш паперу, а під час наведення з'являється яскраво-синє обрамлення та графічний логотип гри – стилізоване зображення тигра. Це той самий символ, що використовується в текстовому вікні, але тут він поданий у більш виразній, насиченій кольоровій версії (рис. 4.6).

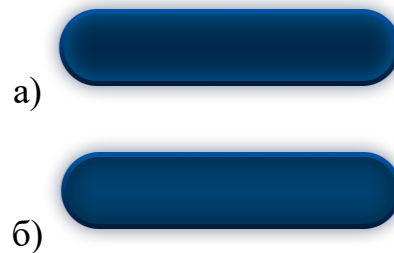


Рисунок 4.5 – Оформлення кнопки головного меню:

а) стан при наведенні; б) неактивний стан

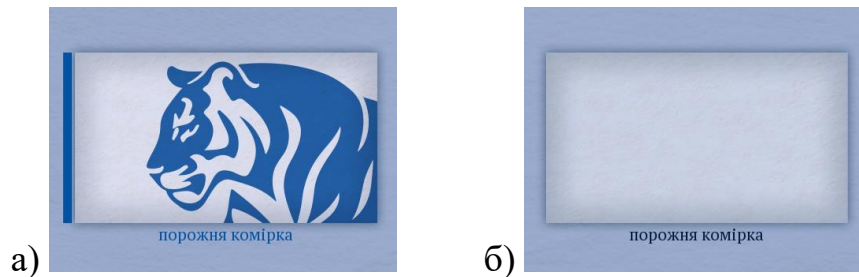


Рисунок 4.6 – Комірка збережень: а) стан при наведенні; б) стан спокою

Окремо реалізовано спеціальне швидке меню для окремих вставок у форматі коміксу (рис. 4.7). На відміну від стандартного, воно містить лише три елементи управління: пропустити поступове розкриття комірок, перейти до попередньої комірки та перейти до наступної. Це меню має спрощене текстове оформлення без декоративних графічних елементів. У стані спокою кнопки мають темно-синій колір, а при наведенні стають яскраво-синіми. Подібне мінімалістичне оформлення дає змогу зберігати візуальний акцент на вмісті вставки, не відволікаючи увагу користувача від ілюстративного матеріалу.

Пропустити Назад Вперед

Рисунок 4.7 – Окреме швидке меню для сторінки коміксу та стан команди «Вперед» при наведенні

Для зручності аналізу навігаційної логіки інтерфейсу була також побудована схема, яка відображає можливі переходи між основними екранами новели. Вона узагальнює структуру користувацької взаємодії в межах GUI і дозволяє оцінити цілісність побудови меню та ігрових екранів (рис. 4.8). Усі основні екрани GUI, включно з головним меню, меню налаштувань з оформленими радіокнопками, повзунками і прапорцями, а також спливаючими вікнами, наведено в додатку А.

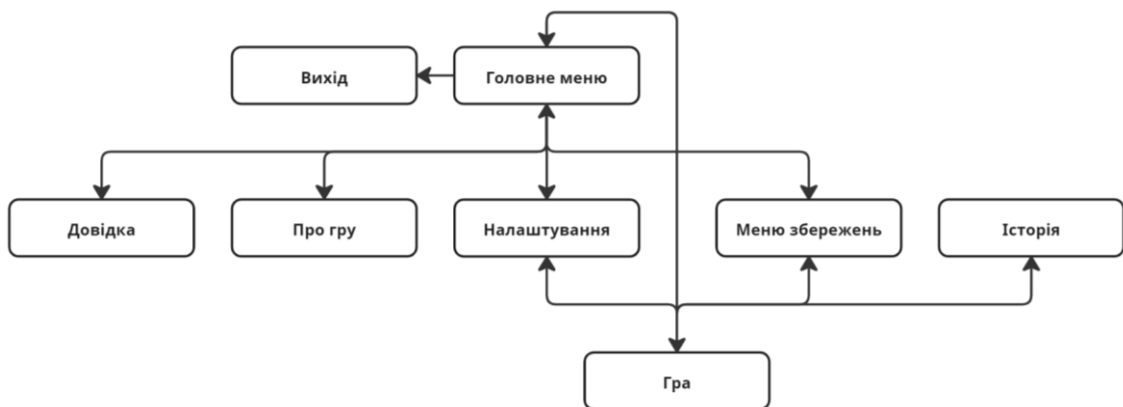


Рисунок 4.8 – Схема навігації GUI

4.5 Генерація та обробка ілюстрацій

Графічне оформлення у візуальній новелі виконує функцію смислової підтримки текстового матеріалу. Ілюстрації допомагають передати атмосферу середовища дії, позначити ключові події, посилити емоційне сприйняття сцен. У межах даного проекту для створення візуального ряду було використано генеративний сервіс на основі AI, що дозволив реалізувати ілюстративну концепцію без залучення зовнішніх виконавців. Такий підхід не є альтернативою художній роботі в класичному сенсі, проте відкриває

можливість самостійної розробки візуального оформлення навіть у тому випадку, коли автор не має професійної підготовки в галузі цифрової ілюстрації. Це особливо важливо в контексті індивідуального навчального проєкту, де поєднується сценарна, технічна та візуальна частини.

Генерація зображень за допомогою генеративного AI-сервісу здійснюється на основі текстових описів, які задають бажану сцену. У таких запитах зазвичай фіксуються ключові параметри: тип середовища, кількість персонажів, їх розташування в кадрі, зовнішній вигляд, одяг, освітлення, пору року, деталі фону, а також бажаний художній стиль. Візуальні характеристики можуть задаватися як прямими назвами об'єктів, так і описами фактур, колористики або просторових умов.

Більшість генеративних систем функціонують найточніше при подачі запитів англійською мовою. Це пов'язано з тим, що мовні моделі, що лежать в основі таких систем, переважно навчені на англійськомовних корпусах даних – зокрема, фотографічних баз, описів і тегів з англійськомовних сайтів, а також загальних англійськомовних текстів. Унаслідок цього система краще розпізнає семантичні структури англійських запитів, точніше інтерпретує композицію та рідше допускає змішані або некоректні результати.

Щоб полегшити формування запитів, у роботі може використовуватись мовна AI-модель як допоміжний інструмент. Початковий опис сцени формулюється українською мовою, після чого перетворюється на англійський запит, адаптований до специфіки генеративного сервісу. Це дає змогу зберегти змістовну точність початкового задуму й одночасно скористатися лексичною структурою, яку система інтерпретує стабільніше.

Зображення, згенеровані за допомогою AI, мають стандартну роздільну здатність 72 ppi, яка є типовою для екранів. Штучне підвищення роздільної здатності не було доцільним, оскільки це не дало б помітного покращення якості зображень, але суттєво збільшило б загальний об'єм даних проєкту.

У процесі генерації зображень можуть виникати різного типу помилки, пов'язані як із особливостями роботи генеративної моделі, так і з

формулюванням самого запиту. До найпоширеніших належать порушення просторової логіки (наприклад, неприродне розміщення об'єктів, взаємне перекриття або деформація елементів), а також помилки у зображенні фігур. Це стосується насамперед людських фігур: у результатах можуть спостерігатися неприродні вигини рук або ніг, некоректна кількість пальців, асиметрія обличчя, порушення пропорцій тіла.

Ще однією поширеною проблемою є нечітка інтерпретація кількості – у випадках, коли запит містить числівники або повторювані елементи, результат не завжди відповідає зазначеним параметрам. Також можливі випадки буквального або надто спрощеного трактування окремих фраз, особливо якщо йдеться про загальні або абстрактні терміни. Модель може сприймати слова без урахування контексту, що призводить до появи об'єктів у невідповідному середовищі або функціонально нелогічних композицій.

Неточності також можуть стосуватися кольору – зокрема, якщо в запиті не зазначено чітко палітру, система може інтерпретувати стилістику на власний розсуд. Формулювання на кшталт «холодні кольори» або «традиційне вбрання» не гарантують стабільного результату: різні генерації за однаковим запитом можуть значно відрізнятися відтінками, насиченістю або навіть вибором матеріалів. Це особливо помітно у випадках, коли важливо дотримуватися культурного або історичного контексту.

Ще одним обмеженням є принципова особливість роботи генеративних моделей: вони не здатні «доповнити» вже згенероване зображення у прямому розумінні. Кожна нова генерація відбувається на основі всього поточного текстового опису, тому навіть незначне уточнення (наприклад, додавання одного предмета або зміна пози персонажа) призводить до створення нового варіанта сцени з нуля. Це часто означає, що вдале komponування, палітра або вираз обличчя, досягнуті на попередньому етапі, можуть бути втрачені або змінені неочікуваним чином. Тому процес уточнення потребує постійного балансу між бажаними покращеннями та збереженням наявних результатів.

Описані особливості генерації виявлялись на різних етапах роботи над цим проєктом. Найпоказовішим прикладом помилкового тлумачення текстового запиту стала генерація сцени з хатиною (рис. 4.9). У запиті було вказано: «хатина з речами побутового вжитку поруч», однак результат показав характерну для генеративних систем проблему – змішання просторових рівнів без урахування контексту. На зображенні поруч із хатиною з'явилося повноцінне ліжко, застелене ковдрою, що виглядає як частина інтер'єру, але розміщене просто неба, біля паркану. Поруч також розташовано глиняний посуд, садові інструменти, стілець і кошик з яблуками – усі елементи скомпоновані в одній площині, без чіткого розмежування між тим, що мало би знаходитися всередині приміщення, а що – надворі.



Рисунок 4.9 – Приклад хибної генерації

Причина подібної помилки полягала не лише в загальному характері формулювання («речі побутового вжитку»), яке не уточнює, які саме предмети необхідно розмістити, а й у тому, що система не має вбудованих уявлень про традиційний український побут. Для розв'язання ситуації були підібрані візуальні референси – зображення традиційних сільських дворів, що включають характерне розміщення спорядження та господарських предметів. Ці зображення були використані як орієнтир для генерації. Унаслідок цього вдалось уникнути появи несумісних об'єктів і отримати зображення (рис. 4.10), що точніше відповідало очікуваній структурі сцени.



Рисунок 4.10 – Виправлена генерація

У більшості випадків результати генерації зображень не відповідали формату екрану новели, а саме співвідношенню сторін 16 до 9. Для приведення ілюстрацій до необхідних параметрів використовувався Adobe Photoshop. Спосіб розширення залежав від змісту зображення. У випадках, коли фон складався з однорідного середовища (наприклад, снігова рівнина, ліс, стіна будівлі), допускалося обережне розтягнення зображення по горизонталі. Якщо крайові зони містили значущі візуальні елементи або були занадто складними для спотворення, використовувалась функція «розумного заповнення» з урахуванням навколишнього контексту (рис. 4.11). У тих ситуаціях, коли ані масштабування, ані автоматичне доповнення не давали прийняттого результату, до зображення вручну додавались фрагменти з інших генерацій – зокрема, природне тло, дерева, небо або фактури снігу.

Комбінування результатів окремих генерацій також застосовувалося у тих випадках, коли потрібно було змінити лише один аспект сцени без втрати інших вдалих деталей. Через те, що генеративна система щоразу створює зображення заново і не підтримує локального редагування, навіть незначна зміна у запиті могла повністю змінити структуру кадру. Це ускладнювало завдання, пов'язані зі створенням двох станів одного середовища або персонажа – наприклад, виразів обличчя, емоцій, положення рук, або появи й зникнення другорядних об'єктів (рис. 4.12-4.13).



Рисунок 4.11 – Приклад розширення зображення з допомогою трансформування та функції «розумного заповнення»



Рисунок 4.12 – Приклад комбінування генерацій персонажа



Рисунок 4.13 – Приклад комбінування генерацій фонів

Приклад на рис. 4.14 демонструє поєднання усіх прийомів постобробки: приведення зображення до формату 16:9 за допомогою інструментів Photoshop, зокрема функції розумного заповнення, а також ручне накладання фрагментів із попередніх генерацій. У результаті формується завершена сцена, що відповідає сюжетним і композиційним вимогам задуму.



Рисунок 4.14 – Приклад комбінованої постобробки

Окрему увагу під час обробки зображень вимагали анатомічні помилки, що виникали під час генерації персонажів. Найчастіше це стосувалося порушення пропорцій. Зображення могли містити надмірно велику голову, надто короткий і широкий тулуб або неприродно розміщені руки. Окрім цього, спостерігались помилки просторової цілісності об'єктів – зокрема, коли зброя мала початок у правильному положенні за плечем персонажа, але її продовження з'являлося у неочікуваному місці композиції та за межами реалістичної форми. Подібні спотворення усувалися вручну в Adobe Photoshop (рис. 4.15). Пропорції фігур коригувалися за допомогою трансформацій і пластики, елементи спорядження домальовувалися або вирівнювалися відповідно до логіки сцени. У разі потреби використовувалися додаткові фрагменти з інших зображень для збереження цілісності композиції.

Обов'язковим етапом обробки кожної ілюстрації була корекція кольору, яскравості та контрастності. Це дозволяло вирівняти палітру між різними сценами, уникнути надмірної насиченості окремих зон і досягти загальної візуальної узгодженості в межах новели. Для редагування окремих зон

застосовувалися маски, що давали змогу коригувати колір, яскравість або затемнення лише певних ділянок (рис. 4.16).



Рисунок 4.15 – Приклад редагування пропорцій та просторової логіки



Рисунок 4.16 – Приклад колірної корекції із застосуванням масок

4.6 Впровадження проєкту в програмне середовище

Початковий етап реалізації проєкту здійснювався з використанням Ren'Py Launcher (рис. 4.17) – графічного інструменту, що входить до складу середовища розробки. Він забезпечує зручний доступ до основних функцій, зокрема створення нового проєкту, редагування параметрів, компіляції та тестового запуску. Через лаунчер визначається назва новели, встановлюються

базові параметри (роздільна здатність, мова інтерфейсу тощо), після чого автоматично генерується базова структура файлів у відповідній директорії.

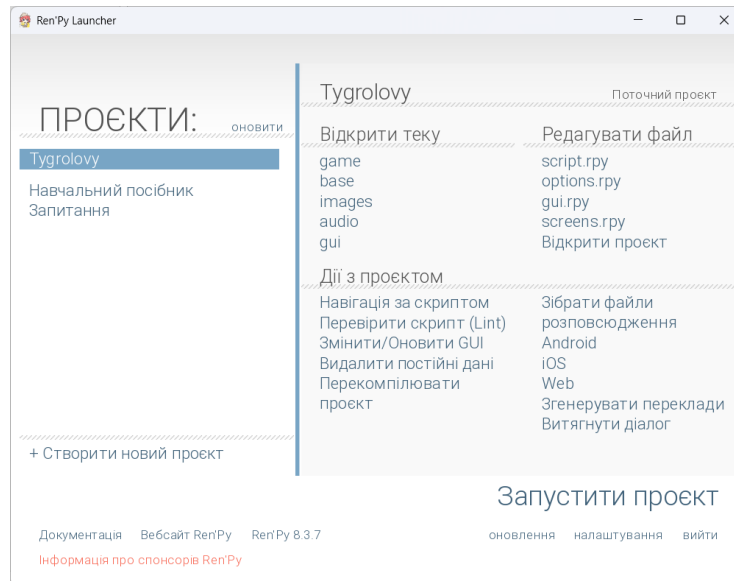


Рисунок 4.17 – Вікно Ren'Py Launcher

Основу реалізації складає сценарна мова Ren'Py, яка поєднує просту логіку опису дій з можливістю використання конструкцій мови Python. Вона використовує декларативний підхід, за якого дії задаються як прості вказівки – наприклад, показати сцену, відтворити музику або вивести діалог. Такий принцип дозволяє зосередитися на створенні візуального та звукового наповнення, не вимагаючи від розробника спеціальної технічної підготовки.

Сценарій розміщується у файлах з розширенням .rpy, насамперед в основному файлі script.rpy, який створюється автоматично під час ініціалізації проєкту. Окрім нього, у базовій структурі також передбачено кілька службових файлів: options.rpy містить загальні налаштування (назва, мова, параметри збережень), screens.rpy відповідає за визначення вікон і елементів інтерфейсу (головне меню, меню паузи, екран вибору), а gui.rpy – за стилізацію зовнішнього вигляду, включно з кольорами, шрифтами та відступами.

Вхідною точкою сценарію є блок із міткою label start, з якого починається відтворення історії. У типовій структурі проєкту вже містяться вбудовані фрагменти коду – приклади діалогів, зміни сцен і оголошення

персонажів – що полегшують первинне ознайомлення з логікою рушія. Крім того, у складі Ren'Py передбачено інтерактивну інструкцію у форматі новели, яка пояснює основні принципи написання коду через демонстрацію його роботи. Цей навчальний матеріал доступний безпосередньо в лаунчері та має український переклад, включно з усіма підказками до коду. До обов'язкових складових проєкту належать наступні функціональні блоки.

4.6.1 Сценарний код

Оголошення персонажів здійснюється за допомогою функції `Character` у межах так званих `init`-блоків, які виконуються до початку відображення сценарію. Наприклад, запис `define g = Character("Григорій")` створює умовне позначення для виведення реплік героя, яке надалі використовуватиметься у сценарії як `g` "Текст репліки".

Усі використані зображення визначаються командами `image`, де кожному зображенню присвоюється умовне ім'я. Наприклад, `image gg = "gg.png"` дозволяє згодом виводити це зображення за допомогою команди `show gg`. За потреби можна вказати положення або ефекти відображення, наприклад `At("gg.png", left_with_margin)` для вирівнювання зліва з відступом. Організація сценарного перебігу включає рядки діалогів та слів автора, зміну сцен (`scene room with fade`), появу персонажів (`show gg with dissolve`) та інші інструкції. Слова автора записуються без вказаного персонажа і відображаються без портрета – наприклад: "Він мовчки дивився на неї."

4.6.2 Керування музичним супровідом

Керування звуковим оформленням у проєкті реалізується за допомогою базових команд `play`, `stop` та функцій модуля `renpy.music`. Для фонові музики застосовується команда `play music`, яка ініціює відтворення аудіофайлу на головному музичному каналі. Параметр `fadein` дозволяє задати поступове

зростання гучності протягом заданого часу (в секундах), що забезпечує плавний початок звучання. Наприклад, `play music "Inside_train.mp3" fadein 1.0` запускає трек із м'яким наростанням протягом однієї секунди.

Для більшої гнучкості використовуються іменовані канали. Команда `play music "Snijku_narodna.mp3" fadein 1.0 channel "second"` відтворює музику на додатковому каналі `second`, незалежному від основного. Це дозволяє одночасно відтворювати кілька треків без переривання основної композиції. Для динамічного регулювання гучності застосовується функція `$renpy.music.set_volume(value, delay)`, де `value` – значення гучності (від 0.0 до 1.0), а `delay` – час поступової зміни.

Окрему роль також відіграє відтворення коротких ефектів із затримкою. Для цього було реалізовано спеціальний екран `screen delayed_sound(...)`, який використовує `timer` з параметром `delay`, після чого виконує встановлення гучності та запуск звукового ефекту на каналі `sound`. Таким чином, виклик `show screen delayed_sound("Knocking.mp3", delay=1.0, volume=1.0)` дозволяє точно керувати моментом звучання ефекту для синхронізації зі зміною зображення або паузою після репліки.

4.6.3 Екран коміксу

У рамках проєкту було реалізовано окремий екран `comic_bubble_step`, призначений для поетапного виведення зображень і текстових реплік. Основна ідея полягала у створенні черги виводу: спочатку комірки зображення, потім – віконця з текстом. Для цього використовується змінна `current_step`, яка збільшується після кожної взаємодії користувача. Елементи зберігаються у двох списках: `comic_images` та `comic_bubbles`. Кожен крок відображення розділено за парністю: парні значення – виведення зображення, непарні – репліки. Завдяки цьому підходу до кожного кадру додається відповідне текстове віконце, а сцена розгортається поступово. Повний фрагмент коду, що реалізує цю сцену, наведено в додатку Б.

Для зручності навігації користувача також було створено окремий екран `comic_quick_menu`. Він містить кнопки «Пропустити», «Назад» і «Вперед», кожна з яких виконує відповідну дію над змінною `current_step` та оновлює стан екрана. Завдяки цьому, навіть без клавіатури, користувач може вільно переглядати сцену в індивідуальному темпі, контролюючи послідовність і темп подачі.

Виведення відбувається у два цикли, в яких по черзі обробляються всі кроки до поточного (`range(current_step + 1)`). Індексація в обох випадках виконується через `i // 2`, що дозволяє синхронне розташування кадру та пов'язаної з ним репліки. Для останнього доданого елемента застосовується анімація (через стилі `comic_fade` і `comic_bubble_fade`), що візуально підкреслює появу нового контенту. Цей ефект не застосовується, якщо активна змінна пропуску (`skipping`).

Для виклику сцени використовується послідовність команд у звичайному сценарному файлі. Спочатку очищується попередній вміст (`clear_comic_bubbles()`), потім через допоміжні функції `add_comic_image(...)` і `add_comic_bubble(...)` додаються нові кадри та репліки з координатами. Вказані функції записують відповідні значення у словники `comic_images` та `comic_bubbles`. Після ініціалізації даних викликається екран `comic_bubble_step`, який обробляє кроки. Також активується окреме меню керування (`comic_quick_menu`) зі спрощеним інтерфейсом. При завершенні сцени обидва екрани приховуються вручну.

На відміну від типового сценарного перебігу, де клавіші керують переходом між репліками, у комікс-сцені взаємодія побудована за іншим принципом. Уся сцена розгортається всередині одного екрана, а елементи (зображення та текстові віконця) виводяться поступово на основі значення змінної `current_step`. Тому стандартна система керування вмістом не працює, і виникла необхідність реалізувати власну логіку обробки натискань. Натискання клавіш `K_RIGHT`, `K_SPACE` або кнопки миші `mouseup_1` активує однаковий набір дій: встановлюється `skipping = False` (для включення

анімації); змінна `current_step` збільшується на одиницю; екран оновлюється через послідовне викликання `Hide(...)` та `Show(...)`, що дозволяє вивести наступний елемент сцени.

Для безпечної навігації введено перевірку: якщо кількість виведених елементів ще не досягла загальної довжини (`len(comic_images) + len(comic_bubbles)`), клавіші працюють. Якщо ж досягнуто останнього кроку, наступне натискання `K_RIGHT` або `K_SPACE` викликає `Return()` – завершення сцени та повернення до основного сценарію. Окремо обробляється клавіша `K_LEFT`, що дозволяє повернутися на попередній крок. Якщо значення `current_step` більше нуля, змінна зменшується на одиницю, і сцена оновлюється з активованим прапорцем `skipping = True`, що вимикає анімацію для вже показаних елементів. У випадку, коли користувач перебуває на першому кроці (`current_step == 0`), значення примусово встановлюється на `-1`, що повністю очищує сцену. Якщо ж натиснути `K_LEFT` у стані, де вже нічого не виведено, активується команда `Rollback()` – стандартна функція Ren'Py для повернення на попередній крок виконання.

Це рішення замінює класичну лінійну навігацію по репліках сценарію на механізм покадрового керування вмістом одного динамічного екрана. Таким чином, вся взаємодія з комікс-сценою побудована не на зміні сценарних блоків, а на оновленні змінної стану, що визначає, які саме об'єкти мають бути показані на поточному етапі.

Більшість інших екранів та елементи інтерфейсу в проєкті реалізовані на основі стандартних механізмів Ren'Py і не потребували додаткових інструментів чи нетипових рішень.

5 ТЕСТУВАННЯ І ПУБЛІКАЦІЯ

5.1 Тестування

Тестування візуальної новели «Тигролови» проводилося на етапах розробки та після збирання проєкту. Основними завданнями були: перевірка працездатності, зручності взаємодії з інтерфейсом, стабільності роботи та сприйняття оформлення користувачем. Упродовж розробки здійснювалося внутрішнє тестування: після реалізації кожного нового елемента перевірялися переходи, функціональність кнопок, коректність шрифтів, відображення зображень, стабільність запуску. За результатами спостережень було внесено окремі зміни, зокрема: додано стрілки для покращення навігації та змінено прозорість текстового блоку для покращення читабельності.

Для фінального оцінювання новели було проведено зовнішнє тестування із залученням представників цільової аудиторії (рис. 5.1).



Рисунок 5.1 – Статистика відповідей анкетування (10 респондентів)

Як зазначає Nielsen [16] у своїй праці з оцінювання зручності інтерфейсів, 5 респондентів здатні виявити приблизно 85% усіх проблем, імовірність виявлення яких у середньому становить 31%, тобто які є

актуальними приблизно для третини цільової аудиторії продукту. За залучення 8 учасників цей показник може сягати майже 95%. Саме тому участь 10 користувачів у зовнішньому тестуванні візуальної новели «Тигролови» можна вважати обґрунтованою та достатньою для виявлення основних недоліків зручності використання.

У межах анкети респондентам були поставлені наступні запитання.

1. Чи було зрозуміло, як почати гру і просуватися сюжетом?
2. Наскільки зручною була навігація (перехід між сценами, повернення до меню тощо)?
3. Чи виникали збої або технічні помилки у процесі гри?
4. Наскільки легко було сприймати текст (читабельність, розмір шрифту, контрастність)?
5. Як ви оцінюєте візуальну складову (ілюстрації, фони, персонажі, комікс-вставки)?
6. Як ви оцінюєте звуковий супровід (музика, ефекти)?
7. Наскільки вдалою, на вашу думку, є адаптація роману «Тигролови» у форматі візуальної новели?
8. Що сподобалося найбільше?
9. Що варто покращити або змінити?

Окрім виявлення технічних проблем, важливо було оцінити те, як оформлення впливає на сприйняття матеріалу, чи відповідає воно очікуванням користувача, і чи сприяє кращому розумінню художнього твору.

Тестування виконувалося на пристроях із типовими конфігураціями: ноутбуки з ОС Windows 10 та 11, із роздільною здатністю екрана від 1366×768 пікселів до 1920×1080 пікселів. Усі компоненти, такі як інтерфейс, шрифти, зображення, музика, відображались коректно. Помилки запуску чи збоїв не зафіксовано.

За результатами опитування було підтверджено, що новела сприймається як технічно стабільна, з інтуїтивно зрозумілим управлінням і добре структурованим візуальним середовищем. Респонденти позитивно

оцінили як візуальну, так і звукову складову проєкту, а також зазначили загальну цілісність адаптації. Коментарі, отримані у відкритих відповідях, дозволили уточнити окремі елементи, насамперед пов'язані з музичним супроводом. Отже, зовнішнє тестування дало змогу не лише перевірити технічні параметри, а й скоригувати враження користувача на фінальному етапі розробки.

5.2 Публікація

Після завершення етапу розробки та фінального тестування проєкт було підготовлено до розповсюдження. У середовищі Ren'Py для цього передбачено окрему функцію – «Збірка файлів розповсюдження» (рис. 5.2), яка доступна в головному лаунчері.

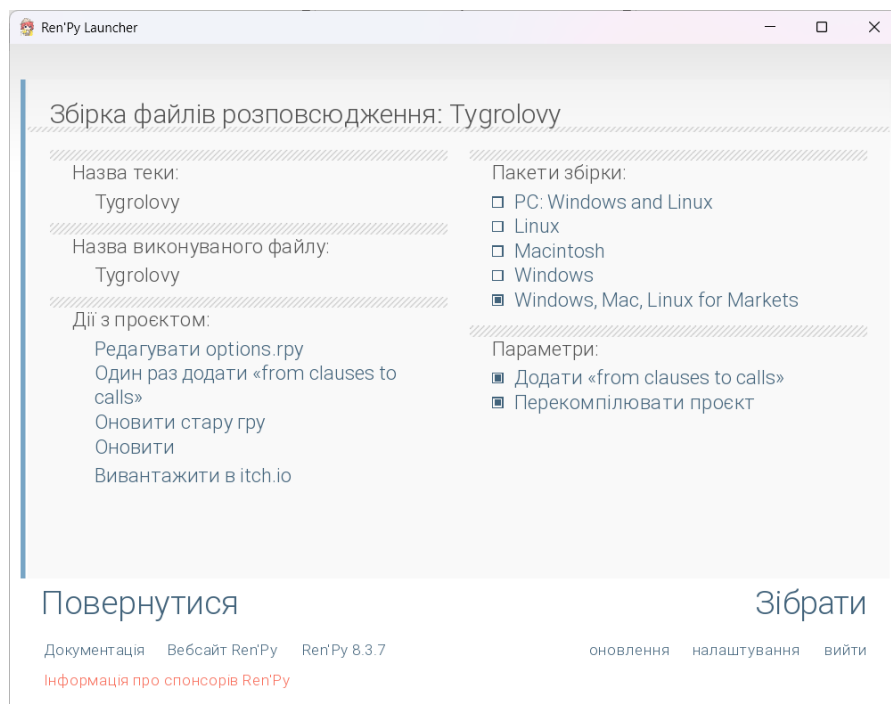


Рисунок 5.2 – Екран збірки проєкту для розповсюдження

У вікні збірки вказано назву теки та назву виконуваного файлу, після чого вибираються платформи, для яких буде створено версії проєкту. У рамках цієї роботи обрано пункт «Windows, Mac, Linux for Markets», що дозволяє

одночасно згенерувати версії новели для трьох основних операційних систем. Після натискання кнопки «Зібрати» автоматично створюються теки з файлами запуску у форматі .exe для Windows, .app для macOS і .sh для Linux. Кожна з них включає не лише головний файл запуску, а й усі пов’язані ресурси: зображення, скрипти, музику, шрифти, а також необхідні бібліотеки рушія. Завдяки цьому користувачеві не потрібно здійснювати встановлення – достатньо просто розпакувати архів і запустити гру.

Збірку здійснено у .zip форматі, який рекомендований для поширення проєктів через онлайн-платформи. Вибір саме цього способу пояснюється зручністю і стабільністю роботи: усі файли зберігаються в одному каталозі, структура зрозуміла, а запуск не потребує додаткових утиліт. Такий підхід також дозволяє уникнути проблем із сумісністю. Обсяг фінального архіву становив приблизно 150 МБ.

Для розміщення проєкту було обрано платформу Itch.io – зручний вебсервіс, що підтримує публікацію ігор та візуальних новел. Під час налаштування сторінки було вказано назву, короткий опис, жанр, теги, а також зазначено платформи, з якими сумісна збірка (рис. 5.3).

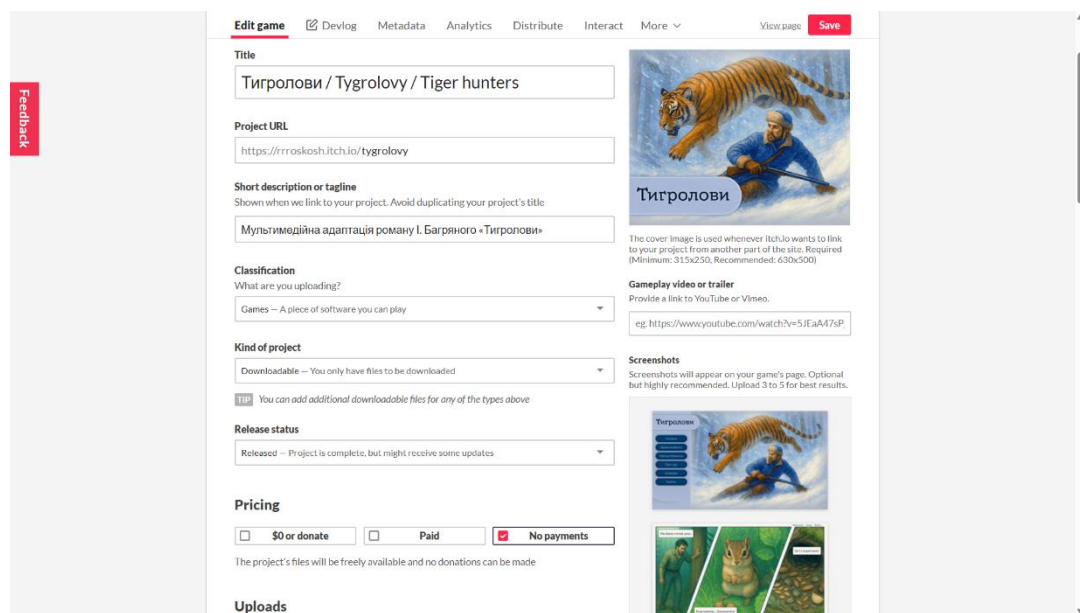


Рисунок 5.3 – Сторінка налаштувань публікації проєкту

Додано обкладинку та серію скріншотів, що демонструють ключові сцени та елементи інтерфейсу. Ren'Py також підтримує публікацію безпосередньо з лаунчера завдяки інтеграції з інструментом butler, що дозволяє швидко завантажувати нові версії проєкту без додаткових дій через браузер. Така можливість полегшує подальше оновлення або розширення продукту після першого релізу.

Сторінка проєкту була опублікована з відкритим доступом (рис. 5.4). Унікальне посилання (<https://rrroskosh.itch.io/tygrolovy>) дає змогу використовувати її як засіб ознайомлення з результатом проєкту та поширення файлів гри.

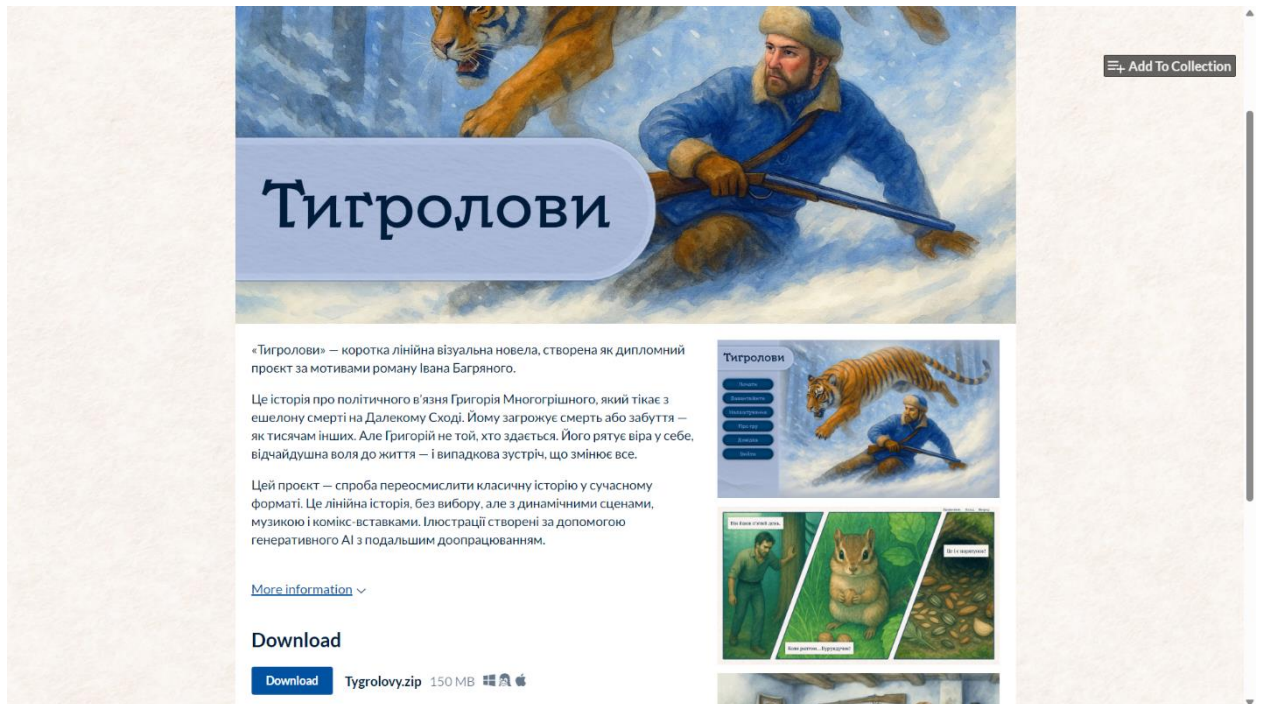


Рисунок 5.4 – Сторінка опублікованого проєкту

6 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

У результаті виконання кваліфікаційної роботи створено візуальну новелу «Тигролови» за мотивами однойменного роману Івана Багряного. Впровадження такого проєкту є актуальним кроком у напрямі популяризації української класичної літератури серед молоді за допомогою інтерактивних цифрових засобів.

Економічна ефективність проєкту оцінюється перед початком розробки, що дозволяє проаналізувати доцільність його впровадження, прогнозувати витрати та потенційні результати. У процесі аналізу розраховується собівартість створення, визначаються витрати на публікацію та розглядаються можливі шляхи комерційного використання розробки. Для реалізації проєкту використано безкоштовний рушій Ren'Py, що значно знижує загальні витрати на розробку. Публікація гри можлива на платформах із вільним доступом, зокрема на itch.io, що дозволяє уникнути витрат на розміщення.

Розглянемо конкурентне середовище відповідно до жанру та тематичної спрямованості створеної візуальної новели. У межах українського ринку освітньо-розважальних ігор, орієнтованих на національну літературну спадщину, аналогічні продукти представлені в обмеженій кількості.

Більшість візуальних новел, представлених на популярних ігрових платформах, орієнтовані на міжнародну аудиторію та зазвичай розробляються англійською мовою. Водночас ситуація на українському ринку має свою специфіку. Протягом тривалого часу основна пропозиція цифрового ігрового контенту була спрямована на ширший російськомовний ринок. Це пояснюється загальним інформаційним середовищем, а також маркетинговими підходами до просування у межах пострадянського простору.

У цьому контексті українські розробники також створювали проєкти російською мовою, орієнтуючись на широку та стабільну аудиторію, коли українськомовний контент залишався нішевим і менш доступним.

Після початку повномасштабної російської агресії проти України в 2022 році відбулася помітна трансформація споживацьких настроїв. Значна частина аудиторії переорієнтувалася на контент українською мовою, що призвело до різкого зростання попиту на національний цифровий продукт. Це зумовило актуальність створення локального контенту, який відповідав би новим суспільним запитам.

Водночас український ігровий ринок ще не встигає повною мірою задовольнити сформований попит. На цьому тлі створена візуальна новела має низку переваг:

- сюжет базується на відомому українському літературному творі, що підвищує її культурну та пізнавальну цінність;
- повна україномовність продукту відповідає сучасним очікуванням користувачів;
- гра розповсюджується через вільну цифрову платформу itch.io, що забезпечує легкий доступ без географічних чи технічних обмежень;
- візуальне та сценарне оформлення відповідає смакам молодіжної аудиторії.

Таким чином, проєкт не лише має потенціал культурного впливу, але й відповідає сформованій суспільній потребі у якісному україномовному ігровому контенті.

Розглянемо джерела економії, доходу, джерела фінансування.

Для компанії, що розробляє візуальні новели, джерелом доходу є публікація гри на цифрових платформах з можливістю встановлення фіксованої ціни або прийому добровільних внесків від користувачів. Витрати компанії включають витрати на розробку гри, зокрема створення сценарію, графічного наповнення, програмування, тестування та оформлення супровідної документації.

Джерелом фінансування є власні кошти компанії-розробника.

Джерелом економії є використання безкоштовних програмних засобів для розробки гри (зокрема Ren'Py) та розміщення гри на безкоштовній

платформі itch.io. Це дозволяє знизити витрати на публікацію та розповсюдження.

Додатковим джерелом економії є часткове використання інструментів AI для створення візуального наповнення. Попри те, що більшість таких сервісів є платними й потребують подальшої ручної корекції з боку дизайнера, їхнє застосування дозволяє скоротити обсяг роботи художників і зменшити загальні витрати часу та ресурсів.

Для підприємства-замовника джерелом економії виступає спрощення ознайомлення з літературним твором у зручному інтерактивному форматі, що може зменшити витрати на друковані чи мультимедійні матеріали. Витрати підприємства складаються з одноразових витрат на впровадження гри, а також витрат, безпосередньо пов'язаних із супроводом та технічною підтримкою програмного продукту.

Розглянемо порядок проєктування візуальної новели.

У загальному випадку розробка візуальної новели містить у собі наступні етапи:

- початковий етап, на якому формулюються основні вимоги, пропонувані до гри, описуються основні цілі й розробляються специфікації, тобто виявляються основні властивості, що характеризують функціональність та структуру проєкту;

- етап зовнішнього проєктування, де необхідно розробити архітектуру й структуру гри, створити зображення, сценарій, а також музичний супровід, визначити алгоритм побудови та розробити зовнішній інтерфейс користувача;

- етап проєктування і кодування компонентів, у ході виконання якого відбувається проєктування і кодування окремих модулів в обраному середовищі розробки (Rep'Py);

- основний етап, що є найбільш трудомістким. Необхідно зробити налагодження й тестування окремих програмних модулів, а потім комплексне налагодження візуальної новели загалом;

– заключний етап, на якому проводиться остаточна корекція гри і підготовка необхідної супровідної документації.

Здійснимо розрахунок собівартості і ціни розробки візуальної новели.

До складу собівартості розробки візуальної новели входять наступні статті витрат:

- основна заробітна плата;
- додаткова заробітна плата;
- єдиний соціальний внесок;
- інші витрати.

У процесі розробки комп'ютерної гри беруть участь чотири спеціалісти: сценарист, дизайнер, програміст і звукорежисер. Оплата праці за годину складає: сценарист (інженер по технічним вимогам) – 125 грн, дизайнер – 145 грн, програміст – 160 грн, звукорежисер – 60 грн. Тривалість робочого дня кожного з них становить 8 годин. Розробка гри тривала один місяць.

Розрахунок основної заробітної плати наведено в таблиці 6.1.

Додаткова заробітна плата – це виплати, пов'язані з трудовими успіхами, виконанням понаднормових робіт, особливими умовами праці тощо. До неї належать надбавки, компенсації, премії та інші виплати, визначені законодавством. У даному випадку вона становить 5% від основної заробітної плати:

$$35\,360,00 \times 0,05 = 1\,768,00 \text{ грн.}$$

У таблиці 6.1 показано розрахунки витрат на заробітну плату, а саме: початковий, графічна частина, розробка й кодування компонентів, основні етапи, заключні етапи та загальний підсумок з урахуванням додаткової заробітної плати. Ставка єдиного соціального внеску становить 22% від величини основної та додаткової заробітної плати:

$$37\,128,00 \times 0,22 = 8\,168,16 \text{ грн.}$$

Таблиця 6.1 – Розрахунок витрат на заробітну плату

Етап	Вид робіт	Виконавець		Годинна ставка, грн	Тривалість виконання, дні	Заробітна плата, грн.
		К-ть, ос.	Посада			
1. Початковий	Формулювання вимог до візуальної новели	1	інженер	125,00	2	2000,00
2. Графічна частина	Генерація графічного матеріалу	1	дизайнер	145,00	5	5800,00
3. Розробка й кодування компонентів	Програмування компонентів	1	програміст	160,00	14	17 920,00
	Розробка музичного супроводу	1	звукорежисер	60,00	2	960,00
5. Основний етап	Тестування компонентів	1	програміст	160,00	1	1 280,00
	Комплексне тестування	1	програміст	160,00	3	3 840,00
	Оформлення програмної документації	1	програміст	160,00	2	2 560,00
6. Заключний етап	Корекція програмної документації	1	інженер	125,00	1	1 000,00
Разом					30	35 360,00
Додаткова заробітна плата (5%)						1 768,00
Усього						37 128,00

До інших витрат належать витрати на обслуговування комп'ютерної техніки, оплату електроенергії, а також використання програмного забезпечення, необхідного для реалізації візуальної частини гри.

Витрати на електроенергію розраховуються, виходячи з потужності обладнання та тарифу. У даному випадку передбачається використання 3 комп'ютерів з потужністю 0,7 кВт/год. Вартість однієї кВт/год електроенергії прийнято у розмірі 4,32. Час використання електроенергії в процесі розробки:

$$8 \times 30 = 240 \text{ год.}$$

Отже, плата за електроенергію складе:

$$0,7 \times 4,32 \times 240 \times 3 = 2\,177,28 \text{ грн.}$$

Витрати на обслуговування техніки визначаються виходячи з її вартості та часу експлуатації, після закінчення якого, вона підлягає заміні (зазвичай цей час не перевищує 3-х років). Отже, враховуючи, що вартість кожного комп'ютера дорівнює 17 000,00 грн, а протягом року техніка використовується 261 робочих дні, отримаємо наступну суму витрат на обслуговування за час виконання проєкту:

$$((17\ 000 \times 3) / (3 \times 254 \times 8)) \times 240 = 2\ 007,87 \text{ грн.}$$

Оскільки графічне оформлення є ключовим елементом візуальної новели, під час розробки використовувались сучасні цифрові інструменти: генеративний сервіс AI для створення ілюстрацій та Adobe Photoshop для їх подальшого редагування. Тарифи ліцензійного використання зазначених сервісів впродовж місяця становлять:

- 20,00 дол. США за генеративний сервіс AI ($\approx 828,28$ грн);
- 11,03 дол. США за Adobe Photoshop ($\approx 456,80$ грн).

Таким чином, загальні витрати на програмне забезпечення:

$$828,28 + 456,80 = 1\ 285,08.$$

Проєкт впроваджується для однієї компанії, тому собівартість розробки становить:

$$(37\ 128 + 8\ 168,16 + 2\ 177,28 + 2\ 007,87 + 1\ 285,08) / 1 = 50\ 766,39 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму прибутку від реалізації розробки (виходячи з рівня рентабельності 30 %):

$$50\ 766,39 \times 0,3 = 15\ 229,92 \text{ грн.}$$

Розрахуємо ціну розробки візуальної новели без ПДВ:

$$50\,766,39 + 15\,229,92 = 65\,996,31 \text{ грн.}$$

Розрахуємо суму ПДВ, що дорівнює 20 % від ціни:

$$65\,996,31 \times 0,2 = 13\,199,26 \text{ грн.}$$

З урахуванням проведених розрахунків ціна розробки візуальної новели з ПДВ складає:

$$65\,996,31 + 13\,199,26 = 79\,195,57 \text{ грн.}$$

Результати розрахунків наведено у таблиці 6.2.

Таблиця 6.2 – Розрахунок ціни та витрат на розробку візуальної новели

№	Стаття витрат	Сума, грн
1	Основна заробітна плата	35 360,00
2	Додаткова заробітна плата	1 768,00
3	Єдиний соціальний внесок	8 168,16
4	Витрати на обслуговування техніки	2 007,87
5	Витрати на електроенергію	2 177,28
6	Витрати на програмне забезпечення	1 285,08
7	Собівартість розробки візуальної новели	50 766,39
8	Прибуток	15 229,92
9	Ціна без ПДВ	65 996,31
10	Податок на додану вартість (ПДВ)	13 199,26
11	Ціна з урахуванням ПДВ	79 195,57

Повна вартість розробки візуальної новели складе 79 195,57 грн. Термін виконання усіх етапів розробки становить 30 днів для команди, до якої входять сценарист (інженер по технічним вимогам), дизайнер, програміст та звукорежисер. Очікувана сума прибутку складе 15 229,92 грн.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи було розроблено інтерактивне мультимедійне видання у форматі візуальної новели за мотивами роману Івана Багряного «Тигролови». Перед початком роботи проаналізовано технічне завдання та визначено ключові вимоги до структури, змісту й подачі матеріалу в обраному форматі. Аналіз цільової аудиторії визначив орієнтацію розробки на молодь віком 16-24 роки, з урахуванням їхньої потреби у зручному та привабливому форматі взаємодії з літературним матеріалом.

Аналіз аналогів допоміг визначити ефективні прийоми структурування новели з дотриманням ритму оповідання. Огляд досягнень у виробництві мультимедійних видань засвідчив потенціал жанру у представленні як вигаданих історій, так і переосмислення літературних або історичних сюжетів, завдяки його гнучкості у подачі та варіативності стилістики.

Для створення графіки використано генеративний інструмент AI. Недоліки генерації вимагали подальшої обробки в Adobe Photoshop. Робота зі звуком здійснювалася у програмі Sound Forge. Після здійснення порівняльного аналізу для реалізації проєкту було обрано рушій Ren'Py.

У результаті розробки реалізовано повну структуру лінійної візуальної новели, яка охоплює сценарій, візуальне й звукове наповнення, а також функціональні елементи інтерфейсу. Особливістю проєкту стало впровадження нестандартного коміксу для подання окремих сцен.

Після тестування, яке дозволило виявити й усунути окремі недоліки, проєкт було успішно зібрано для настільних платформ і опубліковано. Фінальна версія наразі доступна для вільного завантаження в мережі Інтернет.

Було проведено орієнтовний розрахунок витрат на створення проєкту. Результати показали, що завдяки використанню безкоштовного програмного забезпечення та генеративних інструментів вдалося суттєво скоротити витрати часу на розробку, що, у свою чергу, знизило й загальні фінансові витрати.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ, 2016. 31 с.
2. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2016. 16 с.
3. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» за освітньою програмою «Видавничо-поліграфічна справа» / В. П. Ткаченко, А. В. Бізюк, О. В. Вовк, І. М. Єгорова, В. Ф. Челомбітько. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.
4. Полозова Т.В. Методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 Видавництво та поліграфія усіх форм навчання. Харків: ХНУРЕ, 2022. 47 с.
5. Роскошна А.В., Шипова М.К. Візуальна новела як засіб мультимедійної інтерпретації художнього твору // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2025. Т. 2. С. 137-139.
6. Роскошна А. В., Шипова М. К. Візуальні новели, як спосіб сучасного інтерактивного представлення інформації // Інформаційні технології в сучасному світі. 2025. С. 118.
7. Роскошна А.В., Шипова М.К. REN'PY як засіб розробки мультимедійних видань // Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті. 2025. Т. 6. С. 604-606.
8. Cavallaro D. Anime and the visual novel: Narrative structure, design and play at the crossroads of animation and computer games. Jefferson, N.C : McFarland & Co., 2010. 262 p.
9. Chapman N., Chapman J. Digital Multimedia. 3rd ed. John Wiley & Sons, Ltd., 2009. 736 p.

10. Cohn N. *The Visual Language of Comics*. London : Bloomsbury Academic, 2013. 240 p.
11. Cooper A. *About Face: The Essentials of Interaction Design* / Alan Cooper, Robert Reimann, David Cronin. Wiley, 2014. 720 p.
12. Hutcheon, L. *Theory of Adaptation*. London: Routledge, 2012. 304 p.
13. ISO 9241-11:2018. *Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts*. International Organization for Standardization, 2018. 29 p.
14. Kopaka. *Alice in Wonderland Visual Novel*. itch.io. URL: <https://kopaka1822.itch.io/alice-in-wonderland-visual-novel> (дата звернення: 28.05.2025).
15. Nabula. *Розчаровані / Disenchanted*. itch.io. URL: <https://nabulagamesgmailcom.itch.io/disenchanted> (дата звернення: 28.05.2025).
16. Nielsen J. *Usability Engineering*. San Francisco : Morgan Kaufmann, 1994. 362 p.
17. Rule L. Digital storytelling: Never has storytelling been so easy or so powerful. *Knowledge Quest*. 2010. Vol. 38, № 4. PP. 56-57.
18. Santa Ragione. *Wheels of Aurelia*. Steam. URL: https://store.steampowered.com/app/508740/Wheels_of_Aurelia/ (дата звернення: 28.05.2025).
19. Sellers M. Designing the experience of interactive play. In: *Playing video games: Motives, responses, and consequences* / eds: P. Vorderer, J. Bryant. Mahwah, NJ, 2006. PP. 9-22.
20. Why Ren'Py?. *The Ren'Py Visual Novel Engine*. URL: <https://www.renpy.org/why.html> (дата звернення: 23.05.2025).