

Використовує інформацію маркетологів швидше та ефективніше за них самих. Програми з Штучним інтелектом аналізують відомості з бази даних та дають об'єктивні рекомендації на їх основі – яку ціну встановити, що запропонувати клієнту, коли провести акцію.

Отримують більше інформації без порушення закону. Інструменти маркетингу, які використовують Штучний інтелект, допомагають виходити за рамки API соціальних мереж та пошукових систем, отримувати більше даних про клієнтів, дотримуючись внутрішніх правил та зберігаючи конфіденційність.

Персоналізують речі. Використання Штучного інтелекту допомагає рекомендувати клієнтам товари та послуги на основі їх особистих даних та пошукових запитів.

Поліпшують контент. Штучний інтелект як інструмент корисний при обробці фото та відео.

Література:

1. How customer data platforms (CDPs) are helping marketers adapt to key challenges in 2021 URL: <https://tealium.com/resource/whitepaper/2021-state-of-the-cdp/>

2. B2B Marketing Consulting Services URL: <https://www.marketingprofs.com/cmp/dna/overview/sa/>

МОДЕЛЮВАННЯ ТА РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОЇ ГРИ

Пісарєв Д. С., магістр 2 курсу навчально-наукового інституту Енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури

Булаєнко М. В., к.т.н., доцент кафедри Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Індустрія комп'ютерних ігор за останні більш ніж 50 років історії лише зміцнює свої позиції на світовому ринку розваг [1]. За цей час, змінились старі і з'явилися нові підходи до розробки відеоігор, змінювались також уявлення про те, що повинна являти собою комп'ютерна гра, пристрої, на яких можна запускати ігри, мови програмування та засоби розробки, якими вони реалізуються тощо. Але одне можна сказати точно: й досі розробка відеоігор [2] є актуальним напрямком в сфері інформаційних технологій, адже дана галузь повсякдень залишається дуже затребуваною та популярною серед великої кількості споживачів. Зважаючи на останні події в Україні та світі, на даний момент у комп'ютерні ігри повсюди грають ще більше людей, ніж коли-небудь до цього часу.

Опираючись на актуальність теми, можна стверджувати, що розробка програми, яка являє собою комп'ютерну гру, є потенційно прибутковим напрямком в сфері розвитку та використання інформаційних технологій. Основним призначенням будь-якої комп'ютерної гри є влаштування потреб кінцевих користувачів в організації їх власного дозвілля.

Для реалізації вищезазначеного програмного продукту, що розроблюється, потрібно вирішити такі задачі:

- виносити та сформулювати основну ідею майбутньої гри, адже насамперед потрібно знати, що буде являти собою кінцева версія програмного додатку;
- написати скрипт (сценарій) для майбутнього проекту – обраною темою (або жанром гри) вирішено було обрати «visual novel» або «візуальна новела»; ігри даного жанру передбачають великі об'єми тексту;
- за сформульованим сценарієм, розробити візуальне оформлення для гри, щоб надати їй належного вигляду;
- розробити алгоритм роботи програми, для реалізації вищезазначеної основної ідеї, а також написати саму програму для запуску алгоритму;
- провести тестування розробленої комп'ютерної гри.

На рисунку 1 наведено UML-діаграму діяльності, що відображає основну логіку роботи програми.

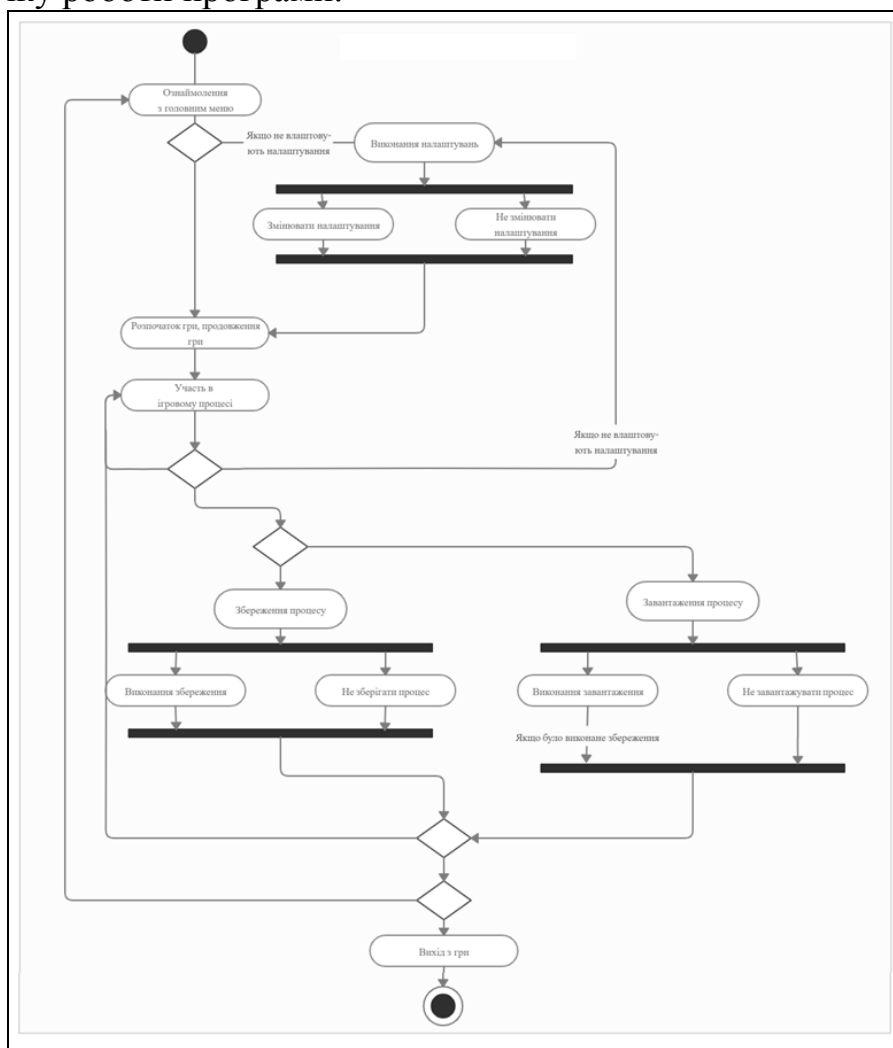


Рисунок 1 – UML діаграма діяльності

В якості засобів розробки для реалізації комп'ютерної гри було обрано движок «Ren'Py» (з використанням мови програмування Python). Загальна частина візуальної складової розроблена засобами візуального редактору «Adobe Photoshop CS5».

Ren'Py [3] є безкоштовним движком (програмне забезпечення для розробки комп'ютерних ігор і не тільки) у вільному доступі, призначений для розробки ігор в жанрі «visual novel» (або «візуальна новела»), з використанням 2D-графіки. Засоби даного програмного забезпечення дають можливості для створення ігор для великої кількості платформ (зокрема мобільних, таких як Android і iOS, та онлайн-платформ).

Ren'Py також підтримує використання мови програмування Python для написання програмних скриптів. Python [4] є однією із найпопулярніших мов програмування на даний момент, має простий і зрозумілий синтаксис, швидкодію роботи коду, та відсутність у компіляції. Усе це зробило дану мову програмування дуже популярною серед новачків у програмуванні, але Python можна використовувати не лише у навчанні, а й для розробки серйозних великих програмних продуктів.

Adobe Photoshop CS5 є графічним редактором фірми Adobe. Його основним призначенням є редагування зображень, проте, його можна використовувати і для створення власних картинок. Саме задля цього даний редактор був задіяний при розробці вищезазначеної комп'ютерної гри. Практично уся візуальна складова програмного продукту була розроблена саме засобами Photoshop.

Будь-який програмний продукт даного роду – тобто, саме комп'ютерна гра – повинен складатись із певних модулів. Модулями називаються такі частини програми, які поєднують у собі схожі за функціоналом і призначенням операції, змінні та об'єкти, і злагоджена робота усіх модулів забезпечує правильне функціонування усього програмного продукту. UML-діаграма класів наглядно демонструє основні модулі комп'ютерної гри, що розроблюється. Дана діаграма наведена на рисунку 2.

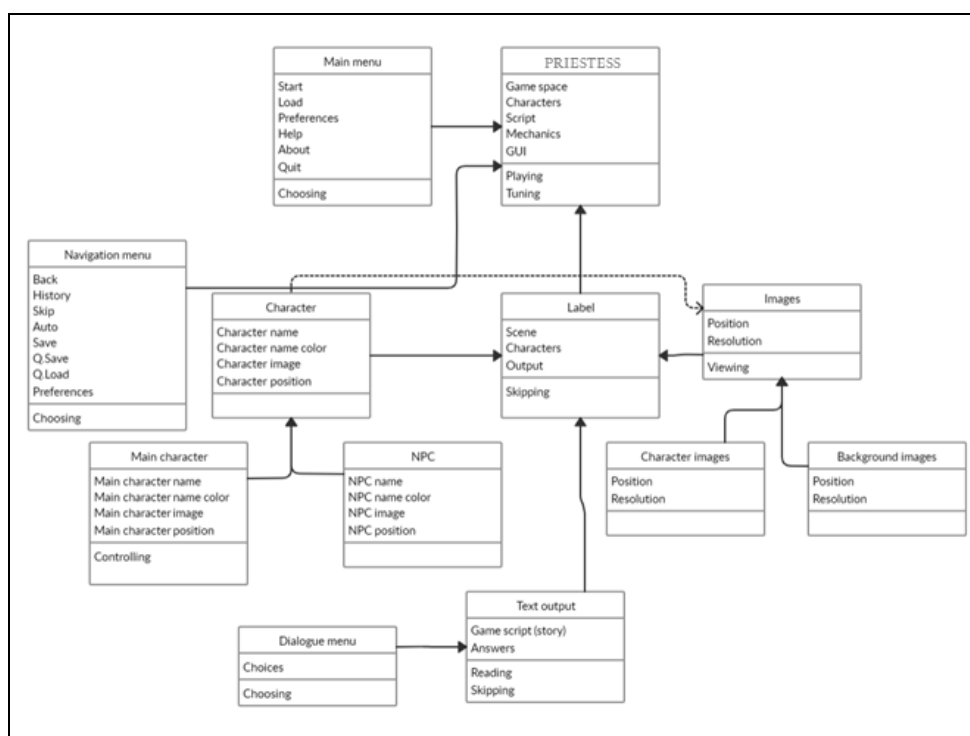


Рисунок 2 – UML діаграма класів

Як можна побачити, основним класом, який є визначним для всіх інших, є сам кластер із назвою комп'ютерної гри, що розроблюється. Також досить важливим класом виступають Character та NPC (містить усі атрибути так званих «персонажів комп'ютерної гри»), а також Images (клас, що відповідає за візуальну складову програмного продукту).

Маючи справу із такими програмними продуктами як комп'ютерні ігри, слід не забувати про основні показники ефективності даних продуктів (проте, слід зазначити, що вказані надалі показники ефективності є актуальними також і для програмних продуктів в цілому). Найважливішими показниками ефективності програмних продуктів виступає число завантажень, проте, даний показник не завжди відображає актуальне число користувачів програми.

Для розрахунку ефективності програмного продукту, що розроблюється, можуть бути використані наступні метрики [5]:

- Installs – кількість скачувань/встановлень. Порахувати можна через лічильник платформ, на яких викладено продукт;

- Conversion Rate – ефективність платного трафіку. CR буде дорівнювати 50% у випадку, якщо із 100 користувачів лише 50 натиснули на рекламу у грі (якщо вона присутня);

- CPI або вартість встановлення – можна вирахувати шляхом ділення вартості рекламної кампанії гри на число завантажень/встановлень;

- Sessions – середній час, який користувач провів у грі. Також важлива ASD – або середній час сесії у грі для користувача. Зазвичай, для мобільних ігор цей показник становить від 4-5 хвилин до 30 хвилин, в залежності від популярності гри у магазині. Для ігор на крупних платформах (гральні консолі та комп'ютери) ці показники зазвичай значно більші (приблизно від 1 години, в залежності від об'єму ігрового контенту);

- Retention rate – даний показник вираховується як відношення користувачів, що повернулись до гри на кількість тих, хто встановив гру в певну дату. Зазвичай, показники вище 30% ефективності за даним критерієм означають, що продукт дуже популярний. Це означає, що понад 30% користувачів повернулись до продукту через певний час після його першого запуску.

Отже, із усього вищезазначеного можна зробити наступний висновок: головним призначенням комп'ютерної гри, що розроблюється, виступає влаштування потреб кінцевих користувачів – гравців – в організації їх власного дозвілля.

Література:

1. Индустрия компьютерных игр [Электронный ресурс] // Режим доступа https://ru.wikipedia.org/wiki/Индустрия_компьютерных_игр
2. Відеогра [Електронний ресурс] // Режим доступу <https://uk.wikipedia.org/wiki/Відеогра>
3. Ren'py [Електронний ресурс] // Режим доступу <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ren%27Py>
4. Python [Електронний ресурс] // Режим доступу <https://ru.wikipedia.org/wiki/Python>

5. 10 ключевых метрик для игровых мобильных приложений [Электронный ресурс] // Режим доступа <https://www.cossa.ru/mytracker/284483/>

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙНОГО АЛГОРИТМУ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОНЛАЙН РЕСТОРАНУ

Сироватська А. Ю., студентка 2 курсу факультету навчально-наукового інституту енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури

Литвинов А. Л., доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук

*Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова*

В наш час дуже стрімко розвиваються різноманітні інформаційні технології, однією з причин цього є те, що з кожним днем все більше і більше процесів людської життєдіяльності переноситься до всесвітньої мережі інтернет. Можна сказати, що зараз більшість соціальних процесів набули яскраво виражену особливість інформаційних, тобто не просто пов'язаних з операціями вилучення інформації, а перш за все в її переробці, трансляції в просторі і часі, налагодженні необхідної вибірковості, в зв'язку з цим виникає потреба в спеціальних інструментах обробки та аналізу великих даних.

Інформаційні технології також впливають на трансформацію бізнес-процесів, з метою збільшення ефективності роботи підприємства та полегшення взаємодії з клієнтами незважаючи на різні обставини [1, с. 4]. Особливо велике розповсюдження зараз набуває створення і розвиток онлайн платформ та інформаційних систем, таких як інтернет-магазини, онлайн-ресторани і т.д.

Тому проаналізувавши потреби бізнесу в сфері онлайн продажів, основними завданнями, що стоять перед удосконаленням або розробкою нової інформаційної системи онлайн-ресторану, є збільшення продажів та активності клієнтів на платформі.

Для вирішення цих завдань з'являється необхідність у впровадженні та розробці рекомендаційних систем, які набули широкого поширення для бізнесу в останні роки.

Рекомендаційні системи – це алгоритми, засновані на принципах математичної статистики, машинного навчання та намагаються передбачити, які товари будуть цікаві користувачеві, маючи певну інформацію про його характеристичний профіль. Головна мета рекомендаційної системи полягає в тому, щоб познайомити користувачів з новим контентом, який може зацікавити їх, що в свою чергу збільшує продажі та активність на онлайн платформі ресторану [2, с. 4].

Проаналізувавши всі існуючі алгоритми рекомендаційних систем та основні потреби бізнесу, а також логіку та схему бази даних було вибрано стратегію колаборативної фільтрації для розробки рекомендаційної системи для онлайн ресторану.