

МКР НА ТЕМУ: «ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРАКТИВНИХ КВЕСТІВ»

Виконала:

ст. групи 2КН-17м

Лудан Д.В.

Керівник:

д.т.н., професор

Яровий А. А.

Мета, предмет, об'єкт

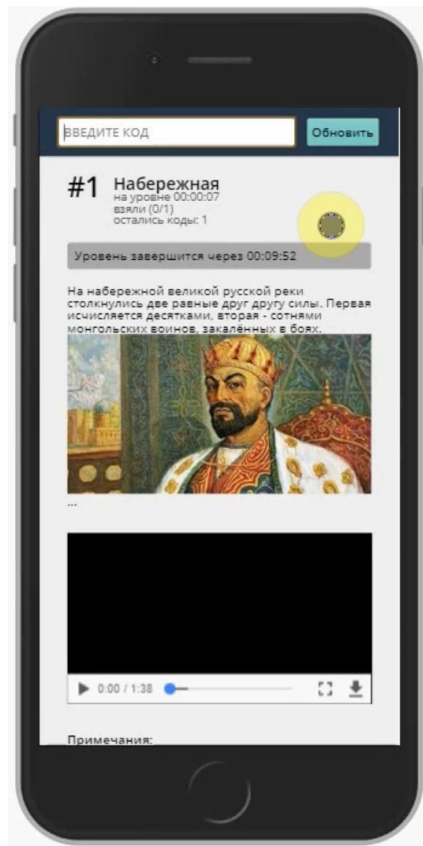
- **Метою магістерської кваліфікаційної роботи** є автоматизація процесу створення і проходження квестів шляхом розробки інформаційної технології для організації інтерактивних квестів.
- **Об'єктом магістерської кваліфікаційної роботи** є процес створення і проходження квестів.
- **Предметом магістерської кваліфікаційної роботи** є програмні засоби організації інтерактивних квестів.

Актуальність

Через стрімкий розвиток інформаційних технологій, більшість процесів, які відбуваються у суспільстві поступово комп'ютеризуються, проте на українському ринку досі відсутні технології, які б спростили процес організації квестів і при цьому зменшили їх вартість.

Із набуттям популярності квестів, виникла потреба у спрощенні процесу їх проведення. Будь-який квест потребує попередньої підготовки та контролю дій гравців організатором, для чого необхідні чималі матеріальні й часові затрати. Тому квести використовуються здебільшого в розважальній галузі у комерційних цілях, в той час як на практиці доведено ефективність їх застосування у навчальній та маркетинговій сферах.

Аналіз аналогів



Критерії	Технології	City Quiz	12CODES	QuestUP
Автоматизація процесу проходження завдань		+	+	+
Отримання статистичних даних		+	+	+
Можливість віддаленого керування квестами		-	+	+
Підтримка різних типів квестів		-	-	+
Задоволення 3-ох основних цілей: розваги, навчання, маркетинг		-	+	+
Адаптивність і доступність для користувачів усіх платформ		-	+	+
Наявна база готових квестів		+	-	+
Рейтингова база всіх учасників		-	-	+
Інтеграція з соціальними мережами		-	-	+
Надання рекомендацій щодо вибору квесту		-	-	+
Безкоштовна участь у грі для користувачів з некомерційними цілями		-	-	+
Створення особистого кабінету гравця та організатора; об'єднання гравців у команди		-	-	+

Класифікація квестів

1. За способом виконання:

- фотоквест;
- квест-вікторина;
- ланцюжковий квест;
- змагання.

2. За часом виконання:

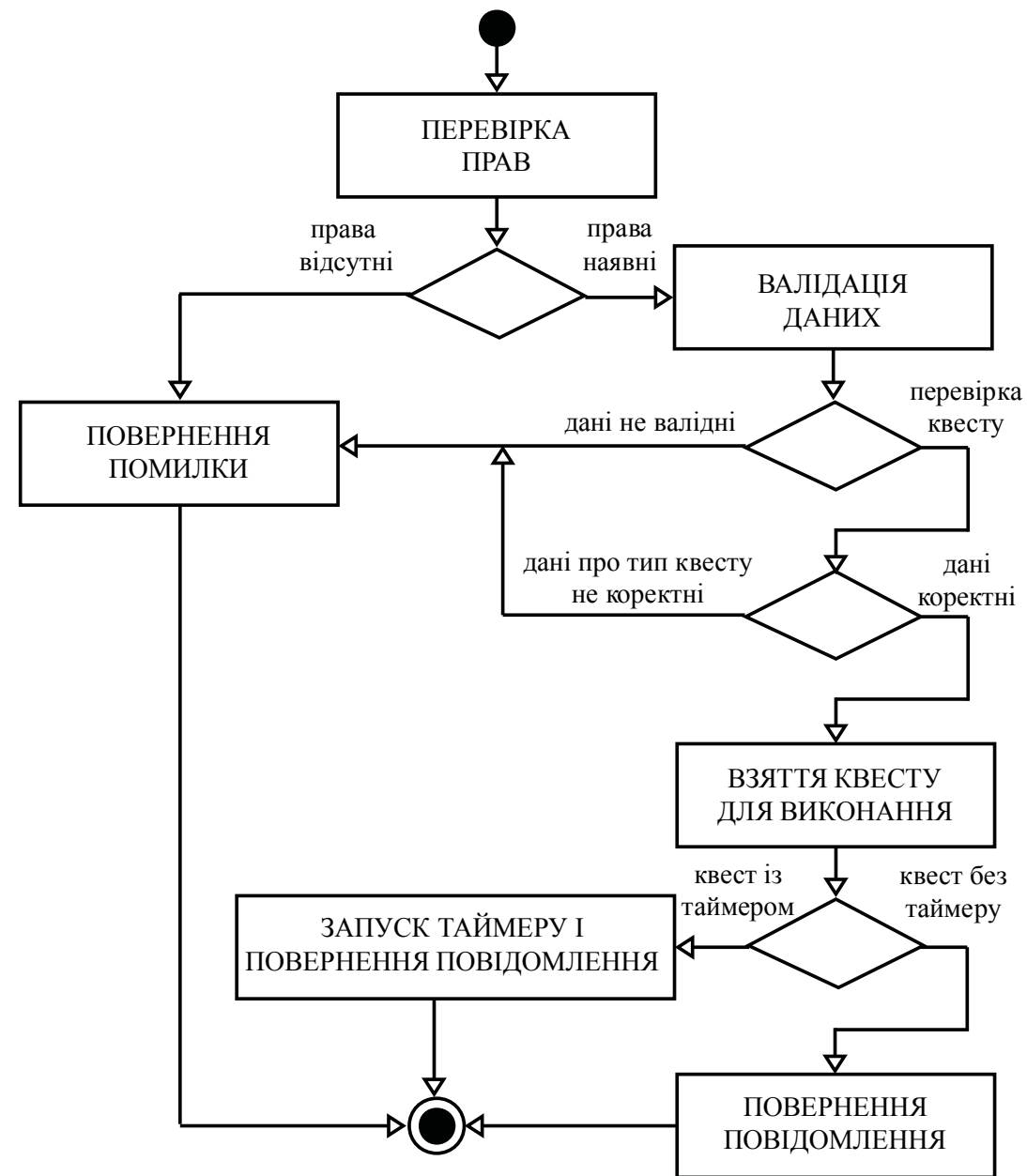
- з таймером;
- з єдиним терміном виконання.

3. За кількістю виконавців:

- індивідуальні;
- командні.

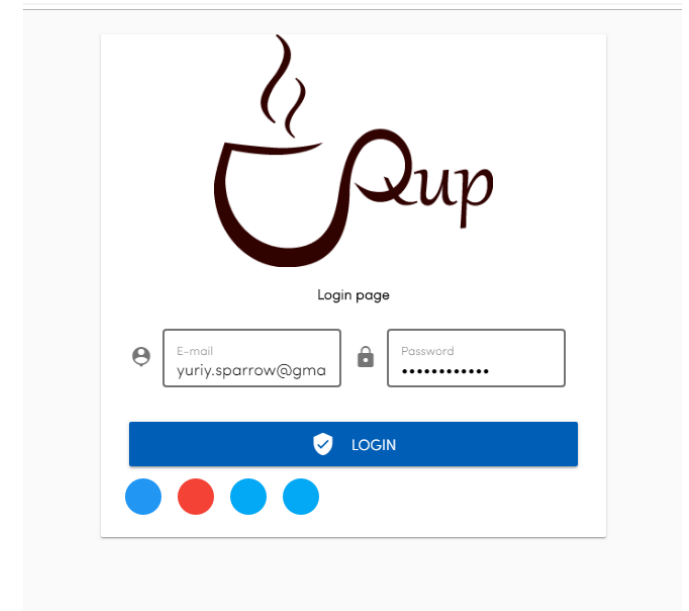
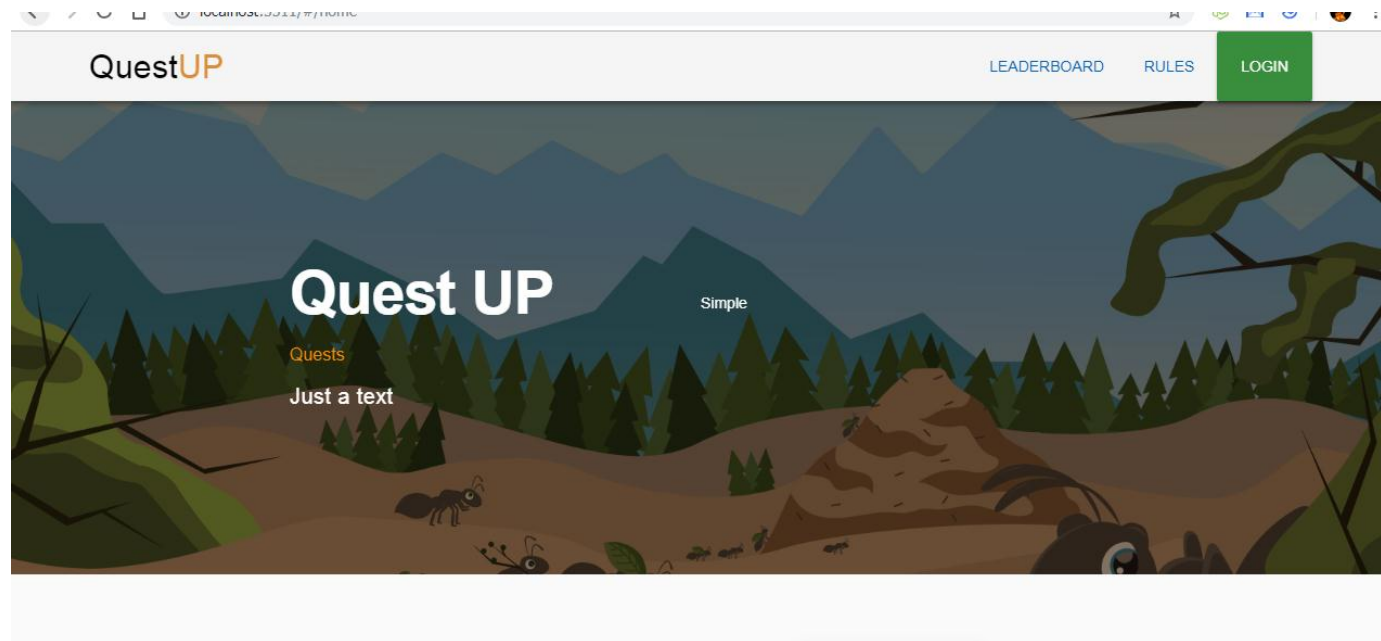
Процес перевірки квесту

- Для створення або участі у квесті, організатор та учасники повинні бути зареєстровані у системі вказавши свою роль. Для цього можна скористатись вже наявним акаунтом у Facebook, Instagram чи Google+ і пройти авторизацію натиснувши на іконку відповідної соціальної мережі, або ввести свої дані вручну. Для авторизації користувача в ролі організатора потрібне підтвердження головного адміністратора системи, що забезпечить контроль і розподіл комерційних і некомерційних квестів. Користувач обирає квест із загального списку або з допомогою фільтрів і згенерованих системою рекомендацій. Тобто серед рекомендованих будуть квести, тип яких обирався даним гравцем раніше або ті, що знаходяться поруч. Для відображення гільдій квестів на карті та відслідковування геолокації гравця, у технологію інтегровано Google Maps.



Клієнтська частина

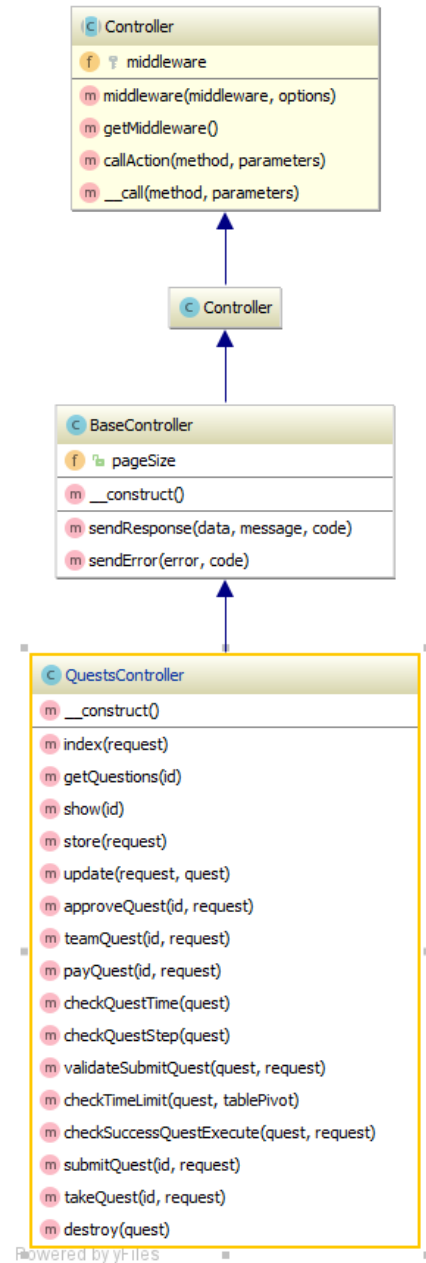
Клієнтська частина розроблена за допомогою технологій HTML5, CSS3, JavaScript (VueJS) і поділяється на дві частини, перша частина доступна всім користувачам, друга доступна тільки зареєстрованим.



Серверна частина

До серверної частини входить:
перевірка проходження квестів, взяття квестів на проходження, інтеграція із соц. мережами, створення рекомендацій, відправка сповіщень.

Перевірка проходження квестів, взяття квестів знаходиться у контролері `QuestsController`.
Основні методи контролера зображено на рисунку у вигляді діаграми класів



Тестування програмного продукту

Припустимо, що результатом виконання маркетингового квесту є фото логотипу, який знаходиться у гільдії. Маємо еталонне зображення та фото надіслане гравцем для перевірки. Для даної пари зображень інформаційна технологія визначила схожість у 94%, тобто отримане зображення є вірним для зарахування квесту.



Тестування програмного продукту

Для другої пари зображень, які можна отримати як результат виконання навчального квесту, технологія показала результат співпадіння 38%. Перше зображення не відповідає другому зображенню-еталону, тобто фото не буде прийняте у якості ключа до квесту.



Тестування програмного продукту

В третьому наборі зображень маємо фото з ідентичним змістом, проте різною якістю. Інформаційна технологія показала, що схожість цих зображень рівна 99%. Це підтверджує, що на коректність результатів перевірки не впливає якість фото знятих на камеру телефону з низькою якістю.



Розробка

- для реалізації клієнтської частини – JavaScript,
- для серверної частини – PHP,
- сервер – Nginx,
- реалізація real-time сповіщень – Pusher

Економічна частина

Згідно із розрахунками всіх статей витрат на виконання науково-дослідної, дослідно-конструкторської та конструкторсько-технологічної роботи загальні витрати на розробку складають 66591,40 грн. Розрахована абсолютна ефективність вкладених інвестицій в сумі 555945,41грн свідчить про отримання прибутку інвестором від комерціалізації програмного продукту.

Щорічна ефективність вкладених в наукову розробку інвестицій складає **110 %**, що вище за мінімальну бар'єрну ставку дисконтування, яка складає 23%. Це означає потенційну зацікавленість інвесторів у фінансуванні розробки. Термін окупності вкладених у реалізацію проекту інвестицій становить **0,9 року**, що також свідчить про доцільність фінансування нової розробки.

Висновки:

У ході виконання магістерської кваліфікаційної роботи було розроблено інформаційну технологію організації інтерактивних квестів.

Після детального аналізу предметної області організації квестів було встановлено, що квест є універсальним інструментом організації діяльності у різних галузях, зокрема: освіта, маркетинг, розваги.

В результаті проведених тестувань на вибірці із 90 зображень різного типу визначено, що середня точність розпізнавання порівнюваних зображень за допомогою нейронної мережі складає 94,25%. Отримана точність розпізнавання забезпечує автоматизацію перевірки результатів квестів не тільки із текстовими відповідями, а і з фотоматеріалами, які використовуються у якості ключа.

Таким чином досягнуто автоматизації процесу організації інтерактивних квестів.

Конференції, публікації

- Дані дослідження пройшли апробацію на Всеукраїнській науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Комп'ютерна інженерія і кібербезпека: досягнення та інновації». Основні результати дослідження опубліковано в збірнику матеріалів конференції у вигляді тез.
- Результати дослідження були представлені у фіналі та здобули друге призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з напрямку «Інформатика і кібернетика», який проведено 12-13 квітня 2018 року.
- Наукова робота з результатами даного дослідження перемогла у Всеукраїнському конкурсі стипендіальної програми «Завтра.юа» 2018р.

Дякую за увагу!