**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Херсонський державний університет**

**Факультет комп’ютерних наук фізики та математики**

**Кафедра інформатки, програмної інженерії та економічної кібернетики**

# ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

# Кваліфікаційна робота (проєкт)

на здобуття ступеня вищої освіти “бакалавр”

Виконав: студент 2 курсу

Спеціальності 122 комп’ютерні науки

Освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» першого (бакалаврського) рівня освіти

Калитюк Іван Павлович

Керівник доктор економічних наук, професор

Єрмолаєв Вадим Анатолійович

Рецензент кандидат педагогічних наук,

старший викладач

Григор’єва Валентина Борисівна

Херсон – 2020

Оглавление

[ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ 1](#_Toc40289828)

[Кваліфікаційна робота (проєкт) 1](#_Toc40289829)

[Вступ 3](#_Toc40289830)

**Вступ**

В сучасному світі ігри-тренажери є дуже актуальними, тому що саме такий спосіб навчання є ефективним. По-перше, це цікаво, бо це не схоже на традиційне навчання на уроках або при виконанні домашнього завдання. По-друге, у дітей буде стимул виконати завдання на найвищий бал, щоб отримати нагороду. По-третє цей спосіб навчання є портативним, для гри потрібно лише мати телефон.

**Предметом дослідження** є технології розробки ігор за допомогою сучасних ігрових рушіїв.

**Метою курсової роботи є** створення доповнення до навчальної гри для дітей 4-5 класу “Острови знань”, для того щоб додати більше контенту і зробити гру різноманітнішою і цікавішою.

Аналіз

Перед початком розробки кожного додатку треба зробити аналіз роботи минулого розробника, щоб зрозуміти для кого і для чого було зроблено програму і деякі її елементи.

Нам необхідно зробити аналіз:

1. Програми в цілому
2. Коду
3. Залежностей об’єктів
4. Графіки
5. Першою дією на шляху розробки є аналіз програми в цілому. На цьому етапі ми використовуємо програму як користувачі, розбираючи кожний елемент, щоб зрозуміти її суть та основні деталі.

На цьому етапі ми зрозуміємо, що маємо справу з грою-тренажером для дітей 3-5 класів, гра має дві частини для вивчення англійської мови та математики. При розборі слід приділяти увагу незначним на перший вигляд речам, які в майбутньому можуть нам знадобитись, наприклад: (в кожному завданні з математики присутнє змінення складності, проте лише в деяких завданнях з англійської мови присутня така сама властивість.), всі завдання приблизно схожі по типу, у всіх є чотири варіанти відповіді, та саме завдання під виглядом фотографії або слова(загалом для англійської мови) або те, що кожне завдання має як питання, котрі розраховані для розуміння дітей початкової школи, так і складні питання.

Також можна зробити початкові висновки про графіку гри – вона зроблена спеціально яскравою і мінімалістичною. Інтерфейс гри також не має нічого зайвого. Це зроблено для того щоб дітям було цікаво грати в такі ігри, бо вони не сприймаються ними як навчальні через свою яскравість і зрозумілість. Тому графіку потрібно дослідити детальніше і зробити на її основі свою з дотриманням цих властивостей.

2) Дослідження коду є основною частиною аналізу, бо досліджуючи його ми зрозуміємо як минулий розробник створював скрипти для кнопок або завдань.

При аналізі гри в цілому ми дослідили, що завдання маже не відрізаються одне від одного за виключенням даних. На основі вже написаних скриптів можна буде створити власний код, за умовою якщо нові завдання не будуть сильно відрізнятись від старих завдань, написаних минулим розробником.

Також слід розділити всі коди на декілька типів:

* Коди які не слід змінювати (для кнопок виходу, переходів між сценами та для вибору рівня)
* Коди які нам не знадобляться (для кнопок відповідей та перевірки завдань)
* Коди на основі яких слід написати свої (для самих завдань та для вибору завдань)

3) В програмі Unity, кожен скрипт повинен бути прикріпленим до об’єкта на сцені або повинен використовуватись в іншому скрипті, тільки тоді він може працювати. Без аналізу цих залежностей неможливо зробити власні “острови” (описать почему)(имеют одинаковые дание с другими островами, чтоб использовать свои нужно делать те же дание)(если сделаем по-своему то: 1) будущий разраб не поймет что к чему в одинакових по типу заданиях разние зависимости, 2) в случае ошибки нельзя будет использовать прошлые зависимостей как пример). Ситуацію ускладнює те, що ми не знаємо до які саме об’єктів минулий розробник “прив’язував” коди. Тому слід перевірити всі об’єкти на сцені. Також деякі розробники прив’язують скрипт до точок-об’єктів, які не видно на сцені, тому треба використовувати ієрархію об’єктів в самій програмі Unity.

В деяких скриптах також є посилання на інші скрипти, за допомогою яких передають значення, наприклад:

cam.AddComponent<flag>();

flag flg = cam.GetComponent<flag>();

flg.tfields = tfields;

В даному фрагменті коду ми використовуємо змінну-масив tfields, яка містить дані кнопок відповідей з іншого коду flag, в якому міститься завдання.

Так як гра розроблялась на старій версії Unity, а доповнення на новій то деякі скрипти можна замінити на вбудовані методи програми. Таким чином скрипти для всіх кнопок та для перевірки правильності стали непотрібними.

4) Дослідження графіки також є основною частиною аналізу, без цієї дії неможливо створити власну графіку, яка буде найбільш підходящою для доповнення гри.

Аудиторією гри в основному є діти, яким подобаються яскраві кольори і багато анімованих об’єктів, так гра для них стає цікавішою і не сприймається як програма для навчання.

При аналізі островів виявилось, що анімовані об’єкти часто повторюються, тому їх також можна буде використати в додатку. Також треба досліджувати не лише текстури островів і об’єктів на них, а й спеціальні об’єкти створені для завдань. Вони також зроблені мінімалістично щоб відповідати основній графіці гри.

Створення додатку