МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ Кафедра інформатики та прикладної математики

Реєстраційний №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016р.

**КУРСОВА РОБОТА З ПРОГРАМУВАННЯ**

**РОЗРОБКА ІГРОВОЇ ПРОГРАМИ «МОРСЬКИЙ БІЙ» В ПРОГРАМІ ІНТЕРПРИТАТОР**

студента І курсу групи І-15

фізико-математичного факультету

напрям підготовки

6.040302 Інформатика

**Пірогов Владислава Миколайовича**

Керівник асис.,д. ф. в г. і. т.

Дубан Роман Миколайович

Оцінка:

Національна шкала\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Шкала ECTS\_\_\_ Кількість балів\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кривий Ріг 2016

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра інформатики та прикладної математики

Завдання

на курсову роботу

студенту\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ група\_\_\_\_\_\_\_\_

*(прізвище, ім’я, по-батькові)*

|  |
| --- |
| Термін здачі роботи \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_ |

|  |
| --- |
| **Тема: РОЗРОБКА ІГРОВОЇ ПРОГРАМИ «МОРСЬКИЙ БІЙ» В ПРОГРАМІ ІНТЕРПРИТАТОР** |
| 1. Аналіз предметної області й постановка задачі. |
| 1.1 Мотивація |
| 1.2 Аналіз аналогів та предметної області. |
| 1.3 Особливості реалізації |
| 2. Проектування задачі. |
| 2.1 User Story. |
| 2.2 Use Case. |
| 2.3 Алгоритми задачі. |
| 2.4 Інтерфейси. |
| 3. Архітектура задачі. |
| 3.1 Дані. |
| 3.2 Алгоритми реалізації. |
| 3.3 Функції модулі. |
| 4. Тестування. |
| 4.1 Unit Test. |
| 4.2 User Test |
| 4.3 Інструкція, Презентація. |
|  |

1. **Аналіз предметної області й постановка задачі.**
   1. Мотивація. Короткий опис.

Дана програма слугує для розвитку реакцій та розваги користувача .

Оскільки в даній програмі було використано об'єктно-орієнтоване програмування , через те що даний метод програмування використовує об’єкти - це дозволяє використовувати інкапсуляцію та наслідування класів. Як наслідок ми здатні використати структури даних та інші характеристики створені в батьківському класі об’єктів в інших класах шо утворені від батьківського. В такий спосіб ми зменшуємо кількість рядків , та покращимо сам код програми та його загальний об’єм.

Сама програма представляє з себе гру «Пожежники» . Програма створює меню в якому користувач запускає гру. За умовою гравець повинен встигати ловити усіх падаючих людей . Інакше, якщо він не впіймає хоч одного чоловіка то ,користувач програє. Також користувач не повинен ловити жодного камінця , у випадку якщо гравець впіймає хоч один камінь то він втрачає бали . Так у випадку втрати всіх балів гравець програє .Гравець виграє тільки у випадку набору 100 балів .В графічному інтерфейсі гри є індикатор шо показує кількість балів.

1.2 Аналіз аналогів та предметної області.

1) MICO MACO.

Офіційний сайт : <http://www.igames.com.ua/FlashGame.aspx?name=mico_maco>

Зразок ігрового процесу додаток №1.1

Користувач повинен грати проти комп’ютера. В самій грі присутня велика кількість ігрових об’єктів та їх ефектів , як , наприклад , при падінні на землю так і у випадку якщо гравець зловить об’єкт. Наприклад об’єкт банан: в випадку якщо користувач піймає банан він отримує бали , але якщо користувач не зловить об’єкт банан , то банан впаде на землю и у випадку коли гравець наступить на банан гравця перемістить за ігрове поле і він втратить одну з життів . Так в грі присутня велика кількість анімацій пов’язаних з взаємодією гравця та ігрових об’єктів . Управління в самій грі на відміну від проекту є окрема кнопка шо виконує функцію переходу до режиму «ловіння». В цьому режими персонаж не здатен рухатись. На відміну від моєї програми. Графічний інтерфейс досить гарно оформлений в ньому присутній індикатор життів та показник балів набрати гравцем . Перед запуском гри , користувач попаде на головне меню , з нього можливо запустити гру , переглянути лист рекордів , та присутня інструкція . Та сама гра не є зрозумілою, адже правила та ефекти після взаємодії з об’єктами , ні де пояснюється . Також в грі є звукові ефекти , так постійно головному меню грає музика та при натисненні на кнопки грає звуковий ефект . В самій грі грає вже інша музика . Але нема можливості її налаштувати , зробити тихіше , або взагалі вимкнути і з часом ці звуки починають відволікати та злити . Управління зв’язано з стрілками ( в ліво , в право ) та з кнопкою ( пробіл ) .

2) СНІГОВИК

Офіційний сайт :

[**https://scratch.mit.edu/projects/62494276/**](https://scratch.mit.edu/projects/62494276/)

Зразок ігрового процесу додаток №1.2

Досить проста гра. Присутній досить простий ігровий інтерфейс в якому є відображення кількості набраних балів гравця . Управління пов’язано з стрілками ( в ліво , в право ) . До її недоліків можна віднести те що вона нескінчена, в ній неможливо програти або виграти.

# 3) GARFIELD : LASAGNA FROM HEAVEN

Офіційний сайт :

<http://ru.y8.com/games/garfield_lasagna_from_heaven>

Зразок ігрового процесу додаток №1.1

Ця гра досить гарно оформлена . В самій грі присутня велика кількість ігрових об’єктів , сам інтерфейс представлений дуже просто , в ньому є показник часу до кінця рівня . Та в грі присутня анімація , так кіт одкриває рот при взаємодій з об’єктом . Але управління в грі є незручним , тому що воно пов’язано з мишкою та не завжди реагує на дії користувача .

1.3 **Особливості реалізації.**

**Технічне завдання**

Дата 02.02.2016

клієнт Р.М.Дубан

Ім'я проекту «Пожежники»

Створив Пирогов Влад

**Короткий виклад**

Ціль написання: курсова робота студента першого курсу,що є результатом самостійного опрацювання матеріалу ООП.   
Данна гра мае багато аналогів,та багато версій гри,але данна робота матиме найпростіший вигляд.

**Резюме:**

Дана програма служить для розваги користувача.

Якщо користувач запускає гру , йому відкриється меню звідки і буде запушена гра .

Основні завдання: З верхньої частини вікна рухається вниз певну кількість об’єктів Y, гравець повинен "зловити" всі об'єкти. Інакше гравець програє.

Додаткові завдання (ті, реалізація яких не обов'язкова і скрутна): прискорення падаючих об'єктів, об'єкт пастка - гравець програє якщо зловить.

**Обсяг проекту:**

**Інвентар:**

* Ігрове меню з трьома кнопками :

“Start”

“Record List”

“Quit”

* Вікно з фоном
* Лічильник часу
* Об'єкт (X): Графічно відображається: батут розміром 1/8 вікна. Рухається по осі.Ох
* Об'єкт (Y): Графічно відображається: падаючий людина розміром дорівнює батуту. Рухається зверху в низ
* Об'єкт пастка: Графічно відображається: камінь розміром 1/8 вікна. Рухається зверху в низ.

**Дії:**

Натиснути на кнопку “Start” – Почнеться гра

Натиснути на кнопку “Record List” – Покаже список набраних балів

Натиснути на кнопку “Quit” – Закриває меню

Спіймати - нижні координати Об’єкта Y або Об'єкта пастка співпадають з верхніми координатами Об’єкта Х.

Слідство: якщо зловити Об’єкта Y він знищитися, а гравець отримує один бал . Якщо координати співпадають з кінцем вікна гра закінчитися. Якщо зловити Об'єкт пастка гравець втрачає 15 балів . У випадку втрати всіх балів гравець програє .

Умови перемоги: гравець повинен набрати 100 балів.

1. **Проектування задачі.**
   1. User Story.

Я як користувач хочу мати меню гри з кнопками .

Я як користувач хочу мати кнопку початку гри для того щоб почати гру .

Я як користувач хочу мати кнопку для перегляду результатів гри .

Я як користувач хочу мати кнопку для виходу з гри .

Я як користувач хочу мати вікно де гра буде відображатися для того щоб почати гру.

Я як користувач хочу мати задній фон .

Я як користувач хочу мати об’єкт люди для того щоб мати можливість набирати бали .

Я як користувач хочу щоб об’єкт люди рухались того щоб мати можливість зловити їх .   
Я як користувач хочу мати об’єкт батут для того щоб мати можливість ловити людей та набирати бали .   
Я як користувач хочу мати можливість рухати батут для того щоб мати можливість ловити людей та набирати бали .   
Я як користувач хочу щоб автоматично замальовувалася область навколо знищеного корабля для того щоб не стріляти в цю область.  
Я як користувач хочу мати можливість вийти з гри для того щоб завершити гру.   
Я як користувач хочу щоб промах відмічався точкою на полі противника для того щоб не мати можливість стріляти в цю ж точку.   
Я як користувач хочу щоб попадання відмічалися хрестиком на полі противника для того щоб не мати можливість стріляти в цю ж точку.   
Я як користувач хочу щоб при попаданні в усі палуби корабля він знищувався для того щоб бачити що корабель знищений.   
Я як користувач хочу щоб після старту гри не можливо було змінювати розміщення кораблів на полі для того щоб грати по правилам.

* 1. Use Case.