

## **Пояснительная записка**

«Программа для оценки знаний в различных тематиках (на примере квиза «сова»）」

### **Обоснование выбора темы**

Разработка игровых приложений для досуга пользователей является сложной задачей, на освоение которой требуется много усилий и времени. Это включает в себя связку логической составляющей с графической. Для этого существует множество библиотек, в частности PyGame. Разработка программного обеспечения Anorak's Quest поможет лучше освоить работу с данной библиотекой, а также создаст полезный инструмент для досуга пользователей.

### **Цели**

- Освоить разработку игровых приложений;
- Изучить библиотеку «PyGame»;
- Создать полезный инструмент для досуга пользователей.

### **Выбор и обоснование инструментов для реализации**

Приложение было разработано на языке программирования «Python», который используют во многих областях IT-индустрии. Он обладает такими свойствами, как: простота освоения; лаконичность; интерпретируемость; широкая сфера применения; динамическая типизация; обширная поддержка библиотек; большое количество документации и обучающих материалов; мультиплатформенность.

Для создания данного приложения была выбрана среда разработки «PyCharm», находящаяся в свободном доступе. Она обладает следующими преимуществами, помогая создавать высококачественное программное обеспечение быстро и эффективно:

- Мощные инструменты подсказок и автодополнения, которые позволяют увеличить производительность и качество кода;
- Интегрированная система рефакторинга позволяет легко изменять структуру кода, делая его более читаемым и понятным;

- Отличная интеграция с инструментами управления версиями, такими как Git, что упрощает работу в команде;
- Интуитивно понятный интерфейс, который упрощает навигацию по проекту;
- Широкий выбор плагинов для настройки среды под свои потребности;
- Интеллектуальный анализ кода поможет выявить потенциальные проблемы и предложить варианты их решения;
- Возможность использования отладчика для пошагового анализа выполнения кода;
- Поддержка различных фреймворков, библиотек и инструментов для анализа кода.

Весь интерфейс был разработан на основе библиотеки «PyGame», игрового движка для создания мультимедийных приложений. Данная библиотека предназначена для создания двумерных графических и физических проектов, обладает высокой производительностью, имеет мощный набор инструментов, а также по ней доступна в открытом доступе подробная документация, позволяющая в кратчайшие сроки выполнить поставленную задачу.

## Этапы и их реализация продукта

- 1) Разработать класс для главной формы и инициировать ее запуск в коде;  
(написать название класса и что делает)
- 2) Разработать стартовое окно приложения, содержащую кнопки: «начать игру», «результаты» и «выход»;  
(описать окно)
- 3) Разработать окно со списком уровней игры в виде кнопок и кнопки «вернуться»;  
(описать окно)
- 4) Разработать окно с выбором скина (внешнего вида) персонажа, а также поля ввода его имени;  
(описать окно)
- 5) Разработать загрузку выбранного уровня;  
(описать как загружаются уровни)
- 6) Разработать персонажа игры;

(описать персонажа, его возможности)

7) Разработать текстовое поле под уровнем;

(описать поле)

8) Разработать уровни;

(описать уровни)

9) Разработать загрузку «победного» изображения конца уровня с результатом его прохождения;

(описать)

10) Разработать окно списка всех результатов по пройденным уровням всеми пользователями;

(описать окно)

11) Разработать базу данных;

(описать бд)

## Процесс работы продукта

При запуске программы открывается стартовое окно приложения. В него добавлены следующие кнопки: «начать игру», «результаты» и «выход».

При нажатии на кнопку «начать игру» перед пользователем открывается список всех уровней. Каждый уровень состоит из фона, персонажа, площадки для его перемещения, текстового поля для сообщений, а также дополнительных предметов (платформы, двери, рычаги, кнопки и т.д.). Персонаж является физическим объектом и не проваливается насквозь площадки. Он может передвигаться в левую и правую стороны, совершать прыжки, а также взаимодействовать с окружающими предметами (например, нажатие на кнопку). На данный момент в игре присутствуют 3 основных уровня, а также 3 дополнительных.

В основные уровни входит следующий ряд целей: добраться до пункта назначения, преодолеть препятствия (паркур) и логические задачи (испытания на память). Дополнительные уровни являются усложненной версией основных.

После выбора уровня загружается окно с выбором скина (внешнего вида) персонажа, а также поля ввода его имени. На данный момент выбор состоит из двух вариантов внешнего вида.

После выбора персонажа загружается выбранный уровень и пользователю дается контроль над персонажем. При старте каждого уровня, в диалоговое окно выводится информация по нему, а также подсказки, как его пройти.

После завершения уровня пользователю загружается «победное» изображение, а также его результат, а именно, за сколько уровень был пройден.

При нажатии на кнопку «результаты» перед пользователем открывается список всех результатов по пройденным уровням всеми пользователями.

При нажатии на кнопку «выход» приложение закрывается.