Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Петрозаводский государственный университет»

Кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники

AQUARIUM

курсовой проект по дисциплине: «Технология программирования»

 Авторы работы:

 студенты группы 21312

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Семенов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Р. Бояркин

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Д. Барановский

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. И. Смирнов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

 Научный руководитель:

 канд. физ.-мат. наук, доцент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. В. Бульба

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Петрозаводск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . +

1 О программной реализации . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .   
2 Описание процесса разработки . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.1 Краткое словесное описание сюжета . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.2 Список вариантов использования . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.3 Отдельное описание вариантов использования . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.4 Список существительных .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.5 Диаграмма классов . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.6 Коды программы (.h) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.7 Коды программы (.cpp) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

2.8 Руководство пользователя . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .   
3 История проекта на GitHub . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Заключение . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Введение

Целью данной работы является укрепление навыков и обобщение полученных ранее знаний путём разработки игры на определённую тематику.

1 О программной реализации

Среда разработки: Microsoft Visual Studio 2019, но с набором инструментов платформы Visual Studio 2017 (v141)

Язык программирования: C++

Созданные единицы компиляции:

2 Описание процесса разработки

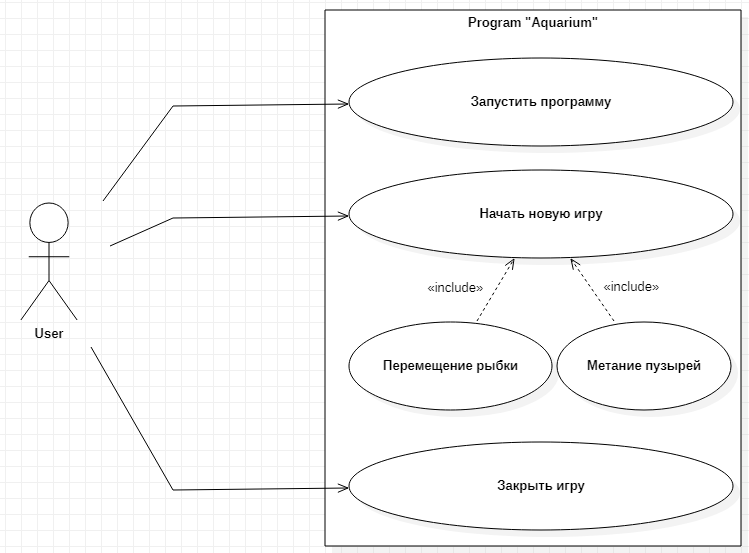
2.1 Краткое словесное описание сюжета

В большом морском аквариуме, в дали от других рыб, в уединении живут две рыбы — муж и жена, Марлин и Корал. Корал наметала икры, Марлин наметал молок, супруги готовятся к появлению потомства, строят планы на будущее, как вдруг все обрывает их новый сосед - барракуда, внезапно появившаяся на рифе. Она пожирает всю икру, Корал погибает. Марлин остается с одной икринкой, из которой вскоре появился сын — Немо, которого он растит один. Океанариум и существующие в нём опасности очень страшат Марлина, и он, как может, ограждает сына от них.

Однажды любопытный Немо, чтобы доказать, что он уже взрослый, плывет в другие районы аквариума и попадает в неприятности. Марлин отправляется на поиски сына.

* 1. Список вариантов использования

1. Запустить программу
2. Начать новую игру
   1. Перемещение рыбки
   2. Метание пузырей
3. Закрыть игру



2.3 Отдельное описание вариантов использования

1. Запустить программу – открыть главное меню
2. Начать новую игру – отобразить главного героя и врагов
   1. Перемещение рыбки – изменение положения рыбки в пространстве
   2. Метание пузырей – запустить снаряд
3. Закрыть игру

2.4 Список существительных

Существо

Рыба – игрок

Рыба – враг

Пузырик

Меню

Анимация

2.5 Диаграмма классов

2.6 Коды программы (.h)

2.6 Коды программы (.cpp)

2.8 Руководство пользователя

Заключение

В ходе выполнения командного задания вся работа велась в VC 2019 на ЯП С++. Для удобной работы всех членов команды использовалась СКВ GitHub. На момент завершения работы все прецеденты были реализованы. Программа не имеет сбоев и зависаний. В разработке программы использовался принцип раздельной компиляции и очистка памяти. Программа не имеет неиспользуемых переменных, а её алгоритмы не избыточны ненужными циклами, массивами и т.д. В отчёте представлены диаграммы вариантов использования и диаграммы классов. По окончанию работы можно сделать вывод, что преследуемая цель достигнута, несмотря на трудности.