

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

Факультет информационных технологий

Кафедра технологий программирования

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №12**

по дисциплине: **«Надёжность программного обеспечения»**

на тему: **«Основы модульного тестирования»**

Вариант: игра «Землекоп»

ВЫПОЛНИЛ

студент группы  
Яковлев Н.А.

ПРОВЕРИЛ

ст. преподаватель  
Борисенок К.С.

Новополоцк, 2020 г.

**Цель работы:** ознакомиться с основами модульного, объектно-ориентированного и пошагового тестирования. Научиться принципам тестирования структуры программных модулей.

**Анализ задания, с описанием своего варианта:** Провести модульное тестирование для программного продукта из предыдущей лабораторной работы. Составить отчет о проделанной работе.

#### **Краткое описание программы из варианта задания**

Приложение «Землекоп» представляет собой игровое приложение. Смысл игры заключается в следующем: собрать 15 алмазов и не попасться врагу, который может вас скусать.

#### **Сводка по результатам тестирования**

Отчет обнаружения ошибок представлен в таблице 1.

**Таблица 1** – Ошибки обзора

<b>№ Ошибки</b>	<b>Название модуля/функции</b>	<b>Описание ошибки</b>	<b>Важность ошибки (высокая, средняя, низкая)</b>	<b>Ошибка исправлена Да/Нет</b>
1	move();	Во время игры персонаж не двигается	Высокая	Да
2	sound ();	Во время запуска игры не звучит музыка	Низкая	Да
3	score();	Во время игры счет очков неверный	Высокая	Да
4	fray();	В момент столкновения с врагом игра не заканчивается	Высокая	Да

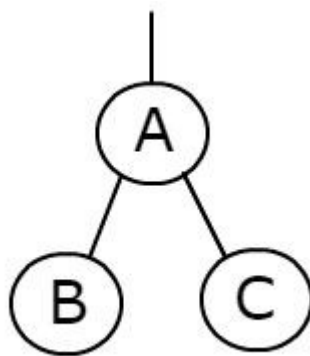
#### **Графы и вычисление цикломатических чисел**

Метрический показатель сложности или цикломатическое число  $g$  потокового графа определяется по формуле:

$$G=r-v+2,$$

Где  $r$  – количество ребер графа,

$V$  – количество вершин графа.



**Рисунок 1** – цикломатическая схема метода start();  
 Метрический показатель сложности или цикломатическое число  $g=3-3+2=2$ .



**Рисунок 2** – цикломатическая схема метода save();  
 $G=2-2+2=2$ .

### Тестовые сценарии для модульного тестирования

Пример сценария приведен в таблице 2.

**Таблица 2** – Тестовые сценарии

<b>G</b>	<b>№ сценария</b>	<b>Описание прохода</b>	<b>Контрольные примеры, позволяющие реализовать описанную ситуацию</b>	<b>Тест пройден Да/Нет</b>
G = 2	1	A-B	State=menu();	Да
	2	A-C	state=single();	Да
G = 2	1	A-B	ItemScore=Записываем количество набранных очков	Да

### Схема взаимодействия модулей

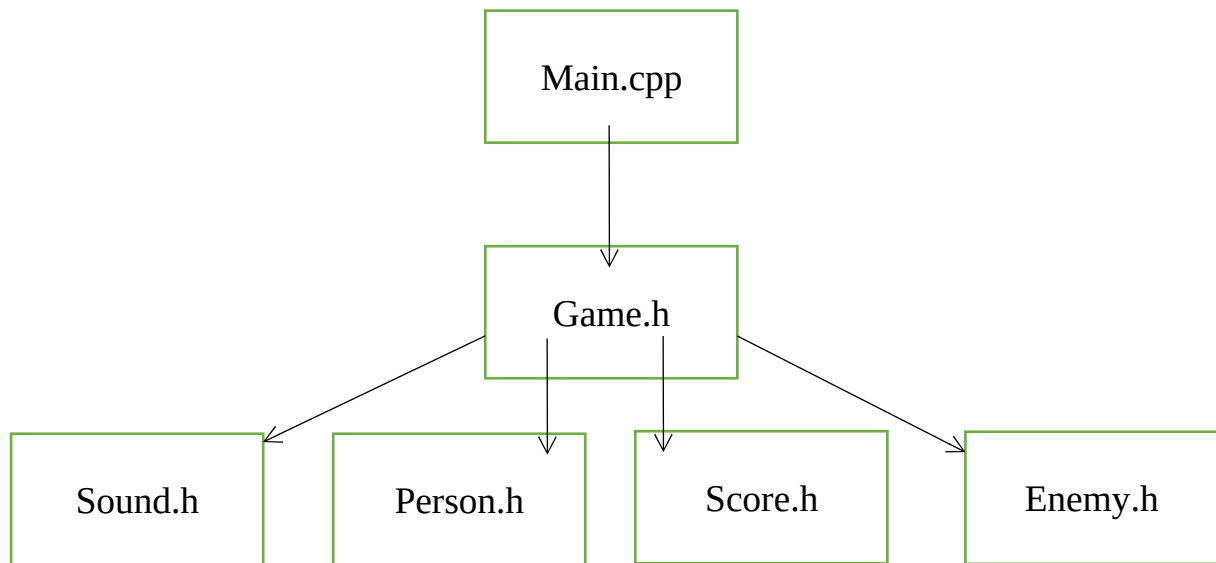


Рисунок 3 – Модульная схема

Пример взаимодействия модулей приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Взаимодействие модулей

№ в последовательности	Описание последовательности	Контрольные примеры, позволяющие реализовать описанную ситуацию	Тест пройден Да/Нет
1	main -> Game	ID=Start();	Да
2	Game -> Sound	ID=soundSound ();	Да
3	Game -> Enemy	ID=moveEnemy();	Да
4	Game -> Score	ID=soundScore();	Да
5	Game -> Person	ID=movePerson();	Да

**Вывод:** в ходе выполнения данной лабораторной работы я ознакомился с модульным тестированием на примере игрового приложения «Землекоп». Построил схему взаимодействия модулей. Просмотрел различные возможные сценарии для модульного тестирования.