

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ ИГРОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель и содержание

Цель лабораторной работы: научиться использовать базовые возможности среды разработки Unity.

Задачи лабораторной работы:

- научиться создавать проекты 2D-игр;
- научиться использовать консольный вывод в Unity;
- научиться позиционировать на игровом поле графические элементы;
- научиться создавать простейшие скрипты на языке C#.

Методика и порядок выполнения работы

Учебное задание. Разработка приложения «Угадай число»

1. Разработайте диаграмму состояний для 2D-игры «Угадай число».
2. Разработайте эскиз игрового приложения.
3. Создайте пустой проект приложения для 2D-игры.
4. Спроектируйте в среде Unity отдельные сцены, требуемые для реализации игрового процесса.
5. Запустите и протестируйте игру.
6. Реализуйте публикацию игры в виде веб-приложения на основе WebGL.

Индивидуальное задание.

Перед выполнением индивидуального задания необходимо выполнить учебное задание, реализовав все пункты подраздела «Учебное задание. Разработка приложения «Угадай число». После публикации готового приложения можно приступить к реализации индивидуального задания (таблица 1.1). В принципе, некоторые игры в таблице являются не текстовыми, а графическими, но технологии, применяемые при их создании, достаточно простые. В таблице

представлены примерные задачи для индивидуального решения. Студент по согласованию с преподавателем может предложить свою концепцию игрового приложения.

Таблица 1.1 – Примерный перечень концепций для реализации простейшей текстовой игры

Вариант	Выражение для вычисления
1	Простой опросник. На нескольких формах выводятся последовательно вопросы. Пользователь вводит ответы. По завершении опроса выводится статистика ответов.
2	Тестирование. Пользователю предлагается набор тестов. По завершении тестирования выводится набранный балл.
3	Калькулятор. Простейший вычислитель, который по введенным значениям переменных рассчитывает значение выражения.
4	Поиск наибольшего общего делителя двух чисел НОД(a , b). Исходные числа вводятся пользователем.
5	Игра «Коровы и быки». Суть игры: ваш соперник, будь то компьютер или друг, загадывает 4-значное число, состоящее из неповторяющихся цифр. Ваша задача - угадать его за ограниченное число ходов. В качестве подсказок выступают «коровы» (цифра угадана, но её позиция – нет) и «быки» (когда совпадает и цифра, и её позиция). То есть если загадано число «1234», а вы называете «6531», то результатом будет 1 корова (цифра «1») и 1 бык (цифра «3»).
6	Игра «Слепой вычислитель». Программа генерирует два числа: N (от 1 до 10) и M (от 50 до 100). Игрок имеет в распоряжении две команды («прибавь 2», «умножь на 4»). С использованием этих команд необходимо получить из N число M .
7	Игра «Текстовый квест». Аналог игры «Кто хочет стать миллионером?».
8	Игра «Крестики-нолики». Целесообразно изменить размер поля или предоставить пользователю выбирать размер игрового поля.
9	Игра «Пятнашки». Дано поле размером 4x4. На поле расставлены 15 фишек с цифрами от 1 до 15. Требуется за ограниченное количество шагов упорядочить фишки.
10	Игра «Змейка».

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

1. Номер и название лабораторной работы.
2. Ответы на контрольные вопросы.
3. Экранные формы и листинг программного кода, показывающие порядок выполнения лабораторной работы, и результаты, полученные в ходе её выполнения.

Отчет о выполнении лабораторной работы в письменном виде сдается преподавателю.

Контрольные вопросы

1. В каком редакторе можно осуществить редактирование кода скрипта для проекта Unity?

2. В скрипте Unity используется строка кода:

```
print("Hello World");
```

Где можно увидеть результат выполнения данного кода?

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| а) инспектор объектов | в) IDE |
| б) консоль | г) в папке assets |

3. Какой синтаксис скрипта для вывода фразы «Hello gamer» является корректным?

- а) `Debug.log("Hello gamer");`
- б) `Debug.Log("Hello gamer")`
- в) `Debug.log("Hello gamer")`
- г) `Debug.Log("Hello gamer");`

4. В скрипте требуется объявить переменную zoo и присвоить ей значение 12. Какой код отражает решение данной задачи?

- a) `int zoo: 12;`
- б) `int zoo = 12;`
- в) `int zoo = 12`
- г) `Int zoo = 12;`

5. Какой код отвечает за вывод в консоль строки «It works» при нажатии клавиши ввода?

- a)

```
if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Return)) {  
    // Debug.Log("It works");  
}
```
- б)

```
if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Enter)) {  
    Debug.Log("It works");  
}
```
- в)

```
if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Return)) {  
    Debug.Log("It works");  
}
```
- г)

```
if (Input.GetKeyDown(KeyCode.Enter)) {  
    Debug.print("It works");  
}
```

6. Опишите синтаксис оператора цикла for.

7. Опишите синтаксис оператора while.

8. Поясните назначение операторов break и continue.

10. Что означает выражение «переменная вне области видимости»?

- a) переменная приняла максимальное значение и не может хранить значение больше текущего
- б) переменная объявлена как переменная экземпляра, а мы пытаемся получить доступ к ней из метода
- в) переменная определена в блоке кода и является локальной в рамках данного блока, тогда как мы пытаемся обратиться к этой переменной из блока, в рамках которого переменная не является локальной