

Сардак Л.В., Седых Е.А., Филатова Н.Е.

РАЗРАБОТКА КВЕСТ-ИГРЫ СТУДЕНТАМИ В РАМКАХ ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Аннотация

В работе рассматривается разработка учебного проекта «Квест-игра ...». Представлены классификация жанров компьютерных игр, алгоритм подготовки квеста. Описан квест для школьников с двумя видами сюжетов (линейный и нелинейный) и их реализация на языке php. Платформа для квеста заполнена контентом по информатике и математике для учащихся 5-6 классов.

Ключевые слова: квест-игры, линейные сюжеты, нелинейные сюжеты, студенты, творческие проекты, компьютерные игры, метод проектов, проектная деятельность.

Sardak L. V., Sedykh E. A., Filatova N. E.

DEVELOPMENT QUEST GAMES STUDENTS IN FULFILLING ACADEMIC CREATIVE PROJECTS

Abstract

The paper deals with the development of the educational project "Quest game ...". The classification of genres of computer games, the algorithm for preparing the quest are presented. A quest for schoolchildren with two types of plots (linear and nonlinear) and their implementation in php language is described. Platform for a quest filled with content in computer science and mathematics for learner in grades 5-6.

Keywords: quest-games, linear plots, linear plots, students, creative projects, computer games, project method, project activity.

В соответствии с учебным планом в высших учебных учреждениях студентам необходимо выполнять ряд творческих проектов: курсовая работа, выпускная квалификационная работа. В частности, для будущих специалистов в области информационных технологий может быть предложен проект по разработке компьютерной игры.

Так в качестве проекта могут выступать различные игровые жанры. Типовая классификация компьютерных игр основана на понятии жанр, определяющем совокупность характерных черт, присущих той или иной игре. Этому подходу придерживаются как представители игровой индустрии, так и потребители игровых приложений. Основные жанры [1]:

1. Аркады

Категория компьютерных игр с простым игровым процессом, сводящимся к выполнению ограниченного набора действий, нацеленных на достижение определенного результата. Задачи игр этого жанра, как правило, сводятся к набору максимального количества очков и/или минимальному времени прохождения игры.

2. Приключения

Приключенческие игры (также известные как квесты) – сюжетные игры, в которых герой выполняет различные задания, для чего ему требуется общение с другими персонажами, поиск и использование различных предметов, решение задач и головоломок.

3. Ролевые игры

РПГ (англ. RPG – Role-Playing Games) – многоплановые игры с нелинейным сюжетом, где игрок, управляя персонажем, имеет возможность улучшать его способности. Для этого требуется побеждать врагов, выполнять задания, продавать и покупать артефакты и т.п. На характеристики персонажа могут влиять своевременный прием пищи, сон и т.п. "Интересность" таких игр во многом определяется адекватностью искусственного интеллекта, управляющего поведением прочих персонажей.

Развитие широкополосного Интернета привело к появлению разновидности РПГ – массовых многопользовательских ролевых онлайн-игр (ММОРПГ). В этом виде игровых программ виртуальные персонажи, управляемые реальными игроками, способны взаимодействовать друг с другом.

4. Симуляторы

Игровые приложения, имитирующие управление каким-либо процессом или устройством. В основе хороших симуляторов – математические модели представляемых объектов и процессов. Чем полнее описана модель и ее окружение, тем реалистичней симулятор. Хорошие компьютерные симуляторы могут использоваться в качестве тренажеров.

5. Стратегические игры

Задача игр этого жанра сводится к получению преимуществ над противником, достижимых путем выработки и реализации определенного плана. Объектами управления являются не отдельные персонажи, а целые корпорации, армии, государства и даже цивилизации. Различают пошаговые стратегические игры, где игроки ходят поочередно и стратегии реального времени (RTS – Real-time strategy), в которых все игроки действуют асинхронно.

6. Боевики

Этот жанр компьютерных игр, более известный под калькой "экшен" (от англ. action – действие) – один из самых популярных видов компьютерных игр. Быстрота реакции и способность оперативно принимать решения – основные слагаемые успешного прохождения таких игр. В боевиках присутствует элемент насилия, возможно, этим и обусловлена популярность жанра.

7. Прочие

Сюда отнесем те игры, которые не попадают в вышеперечисленные жанры или к которым вообще сложно применить понятие "жанр". Примерами таких игр являются компьютерные версии шахмат, шашек, карточных игр, кроссвордов и т.п.

Квест (англ. quest), или приключенческая игра (англ. adventure game) – один из основных жанров компьютерных игр, представляющий собой интерактивную историю с главным героем, управляемым игроком. Важнейшими элементами игры в жанре квеста являются собственно повествование и исследование мира, а ключевую роль в игровом процессе играют решение головоломок и задач, требующих от игрока умственных усилий. Такие характерные для других жанров компьютерных игр элементы, как бои, экономическое

планирование и задачи, требующие от игрока скорости реакции и быстрых ответных действий, в квестах сведены к минимуму или вовсе отсутствуют [2].

Продемонстрируем разработку квест-игры на примере обучающего квеста по информатике и математике. Игра разрабатывается средствами языков программирования php и javascript, языка разметки html, база данных mysql. Игра функционирует на базе браузера.

Рассмотрим более детально алгоритм подготовки квеста.



Рис. 1. Схема алгоритма подготовки квеста

Блок 1 «Регистрация и авторизация». Если игрок не зарегистрирован в базе данных, то ему предстоит пройти регистрацию, чтобы получить идентификационный номер (id), для этого он должен ввести свои данные: фамилия, имя, никнейм и пароль. Если регистрация была пройдена успешно, то игроку предстоит только авторизоваться. После авторизации осуществляется переход в **Блок 2** «Вход в игру», где игрок переходит на игровую карту и знакомится с правилами игры. Как только знакомство проходит успешно, наступает **Блок 3** «Прохождение игры», игрок должен пройти все задания/этапы/уровни, набрав минимальный балл. Все результаты игры заносятся в **Блок 4** «Сохранение результатов», результаты записываются в базу данных, если игрок не успел сразу пройти квест, то по своим данным он может войти и продолжить. **Блок 5** «Завершение игры» как только все задания/этапы/уровни пройдены игроку при наборе минимального балла дается бонус, если баллов меньше, то предлагается пройти игру повторно.

Рекомендации по разработке игры:

1. **Цель.** Сперва разработчику необходимо определиться с целью, то есть для чего создается игра и что в итоге ожидается получить. Особенно немалую роль играет жанр и сюжет. Определившись с жанром, стоит детально проработать сюжет.

2. **Инструмент.** Программный код, на чем будет разработана игра, выбирается язык программирования, среда разработки, Для web-разработки нужно определиться с хостингом.

3. **Разработка БД.** Стоит определиться с количеством и типом данных, количеством и связями таблиц.

4. **Разработка визуального материала.** Создать (нарисовать) изображения для игры: персонажи, кнопки, задний фон и т.п.

5. Оформление внешнего вида. Данный этап лучше делать самым последним, поскольку в ходе заполнения игры контентом, внешний вид будет меняться, что будет отвлекать от написания кода.

Проиллюстрируем подготовку квеста на примере игры для школьников.

Блок 1. «Регистрация и авторизация».

Реализация регистрации написана на PHP, игрок вводит свои данные, которые вносятся в базу данных, в таблицу “userdate”:

```
if(isset($_POST['m_submit'])) {
    if($_POST['m_password'] === $_POST['m_password2']) {
        $_POST['m_name'] = htmlspecialchars($_POST['m_name']);
        $_POST['m_surname'] = htmlspecialchars($_POST['m_surname']);
        $_POST['m_login'] = htmlspecialchars($_POST['m_login']);
        $_POST['m_password'] = htmlspecialchars($_POST['m_password']);
        $link = mysqli_connect($db_host, $db_user,
$db_password,$db_database);
        $res = mysqli_query($link,"SELECT `id` FROM `userdate` WHERE
`nickname`='{$_POST['m_login']}' OR
`name`='{$_POST['m_name']}'");
        echo mysqli_error($link);
        if(@mysqli_num_rows($res) < 1) {mysqli_query($link,"INSERT
INTO `userdate` (`nickname`, `password`, `name`, `surname`) VAL-
UES ('{$_POST['m_login']}', '{$_POST['m_password']}',
'{$_POST['m_name']}', '{$_POST['m_surname']}'"); echo
mysqli_error($link);?>
<center> Вы зарегистрированы. Можете <a
href="./start.php">войти</a> в игру.</center>
```

Реализация авторизации, написана на PHP, введенные данные сверяются на наличие в базе данных в таблице “userdate”:

```
//Запрос в БД на наличие пользователя.
$query = "SELECT `id` FROM `userdate` WHERE `nick-
name`='". $login.'" AND `password`='". $password.'"";
$result = mysqli_query($link, $query) or die("Ошибка" .
mysqli_error($link));
$id=mysqli_fetch_array($result);
```

Блок 2 «Вход в игру».

Реализация входа в игру:

```
if($id[0]!=null) { echo ("Успешный вход<br>Выполняется перена-
правление в игровой интерфейс (ID='". $id[0].'"");
```

Блок 3 «Прохождение игры».

Прохождение игры линейного и нелинейного сюжетов, описано ниже.

Блок 4 «Сохранение результатов» [5].

```
$query = "INSERT INTO `results`
(`number_test`, `member_id`, `type_test`, `answer1`, `answer2`,
`answer3`, `answer4`, `answer5`, `answer6`, `answer7`, `answer8`,
`answer9`, `answer10`)
VALUES
('". $number_last.'"', '". $member_id.'"', 'informatika',
'". $answer1.'"', '". $answer2.'"', '". $answer3.'"', '". $answer4.'"',
```

```

'".$answer5."', '".$answer6."', '".$answer7."', '".$answer8."',
'".$answer9."', '".$answer10."');";
$result = mysqli_query($link, $query) or die("Ошибка" .
mysqli_error($link));
if($result) { echo "Сохранение результатов теста прошло успеш-
но";}

```

Блок 5. «Завершение игры».

Если игрок набрал как минимум минимальный балл за игру, ему дается бонус, познавательный видео-ролик, иначе ему предоставляется возможность повторить прохождение.

```

if(counter == 10) {
if(correct>=8) {
document.getElementById('winner').style.display = "block";}
else { document.getElementById('loser').style.display =
"block";}}

```

Из личного опыта. В начале работы сперва была поставлена задача разработать визуальный материал и заняться оформлением внешнего вида, а затем прописать код, на тот момент так казалось будет удобнее. В процессе работы внешнее оформление мешало и отвлекало, т.к. приходилось постоянно поправлять его. В итоге, завершив игру, пришлось заново прорабатывать внешний вид, на что было потрачено достаточно много времени.

Рекомендуется составить календарный план выполнения работы, протестировать игру, исключить все возможные ошибки.

Проект «Учебный квест для школьников»

На стартовой странице предоставляется выбор предмета: информатика или математика. Если игрок выбирает предмет «Информатика», то для начала ему предстоит пройти регистрацию, затем авторизацию. Если регистрация была ранее пройдена, то он сразу переходит к авторизации. Как только авторизация успешно пройдена, игрока переносит на игровую карту, где он должен помочь главному герою пикселю пройти 10 заданий, чтобы сдать контрольную. Квест-игра имеет нелинейный сюжет без учета времени, поэтому игроку предоставляется право выбора последовательности решения, он сам строит маршрут прохождения. При прохождении всех заданий с допуском не более двух ошибок игрок получает бонус в качестве видео, при допуске более 2 ошибок дается возможность пройти игру заново. Игрок так же может сохранить свои результаты и в любое время продолжить игру, с того момента на котором остановился. Если игрок выбирает предмет «Математика», то ему так же предстоит пройти регистрацию, затем авторизацию. После удачного завершения авторизации перед игроком открывается карта с этапами, где расположена кнопка возвращения на главное окно. Квест-игра имеет линейный сюжет, поэтому игрок двигается на карте по четко-определенной цепочке следующих друг за другом сюжетно-смысловых событий (этапов), переход между которыми осуществляется с помощью условий: пройденное задание [3]. При наборе минимального количества баллов за все пройденные этапы, запускается демонстрация познавательного видеоролика. Результаты записываются автоматически сразу после прохождения этапа.

Реализация нелинейного сюжета – «Информатика». Каждое задание независимо от другого, игрок сам выбирает в каком порядке ему проходить задания.

```
<div id="block_1" class="carousel-element" style="display:
none;">
    Вопрос №1<br>
    <p><b>2 + 2 = ?</b></p>
    <p><input name="for_block_1" type="radio" value="3"> 3</p>
    <p><input name="for_block_1" type="radio" value="4"> 4</p>
    <p><input name="for_block_1" type="radio" value="5"> 5</p>
</div>
<div id="block_2" class="carousel-element" style="display:
none;">
    Вопрос №2<br>
    <p><b>2 + 3 = ?</b></p>
    <p><input name="for_block_2" type="radio" value="5"> 5</p>
    <p><input name="for_block_2" type="radio" value="7"> 7</p>
    <p><input name="for_block_2" type="radio" value="8"> 8</p>
</div>
<div id="block_3" class="carousel-element" style="display:
none;">
    Вопрос №3<br>
    <p><b>2 * 7 = ?</b></p>
    <p><input name="for_block_3" type="radio" value="10"> 10</p>
    <p><input name="for_block_3" type="radio" value="12"> 12</p>
    <p><input name="for_block_3" type="radio" value="14"> 14</p>
</div>
```

Реализация линейного сюжета – «Математика». После первого этапа, в каждом последующем происходит проверка предыдущего, если отвечен верно, то переход на следующий этап [4].

```
<script type="text/javascript">
var $nmbzad='1';
z1.onclick = function() {
document.getElementById("TextZadachi").innerHTML='Сколько будет
2+2?'
$nmbzad='2' };
z2.onclick = function() {
if ($nmbzad!=2) {alert("Пройди задание "+$nmbzad)}
else{
document.getElementById("TextZadachi").innerHTML='Сколько будет
15+2?'
$nmbzad="3" } };
z3.onclick = function() {
if ($nmbzad!=3) {alert("Пройди задание "+$nmbzad)}
else{
document.getElementById("TextZadachi").innerHTML='Сколько будет
44-6?'
$nmbzad="4" } };
</script>
```

Разработанная квест-игра может быть использована как основа для реализации игр с различным содержанием и служить основой для подготовки творческих студенческих проектов по программированию.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Жанры компьютерных игр / Учебно-методические материалы для студентов кафедры АСОИУ // www.4stud.info. URL: <http://www.4stud.info/oss/computer-game-genres.html> (дата обращения: 23.03.2018).
2. Квест // Википедия – свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82> (дата обращения: 23.03.2018).
3. Особенности применения нелинейных схем для написания квест-игр // Хабрахабр. URL: <https://habrahabr.ru/post/211955> (дата обращения: 25.03.2018).
4. Очистка памяти при `removeChild/innerHTML` // JAVASCRIPT.RU. URL: <https://learn.javascript.ru/memory-removechild-innerhtml> (дата обращения: 20.03.2018).
5. `mysql_query` // PHP.NET. URL: <http://php.net/manual/ru/function.mysql-query.php> (дата обращения: 26.03.2018).