

Автор:

Хатуев Алаш Заурбекович

ученик 10 класса

Научный руководитель:

Якубова Зульфия Темировна

учитель начальных классов

МБОУ «СОШ №61» г. Грозный

г. Грозный, Чеченская Республика

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР. ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ

Аннотация: в статье описано создание обучающей 3D-игры по химии. Созданная игра способствует познавательному интересу учащихся к урокам химии.

Ключевые слова: компьютерные игры, информатизация учебного процесса, 3D-игры, Making Science, трёхмерное моделирование, среда разработки 3D-игр, помощь учителю.

Ошибочно думать, будто технологические новшества имеют односторонний эффект. Всякая технология – это и бремя, и благо: никогда не «или-или», а всегда то и другое.

Нейл Постман

Общая характеристика работы. Актуальность темы исследования

Я уже год как увлекаюсь программированием. Как начинающий программист многое знаю и умею. Ко мне часто обращаются учителя, соседи и друзья с просьбой посмотреть компьютер, починить его или установить новое приложение. Но просьба учителя химии, Шавхаловой Малики Ахмедовны, меня очень увлекла.

Я пробую себя в создании виртуальных компьютерных игр, и решил, раз нужна обучающая игра-тренажер, то надо попробовать создать свою игру, в том числе, изучить возможности создания обучающих 3D-игр, которые, несомненно,

помогут как учителям, так и ученикам освоить материал по предметам. Моим первым опытом стала компьютерная игра-тренажер по химии. В настоящей работе я хочу предоставить демоверсию 3D-игры Making Science.

Почему демоверсию? Ответ прост: создание полной версии игры занимает много времени, и одному разработчику без команды, состоящей из программистов, аниматоров, художников, композиторов очень сложно. Игру разработал я сам, сам моделировал, текстурировал, анимировал и программировал всю механику и составляющие игры.

Компьютерные игры – явление информационного общества, приобретающее в последние десятилетия исключительную популярность. Начиная с появления первых анимационных компьютерных игр и заканчивая современными 3D-играми, миновало около тридцати лет. Несмотря на своё широкое распространение и использование, мы так мало знаем о механизме их создания.

В чем заключается феномен компьютерных игр?

Он заключается не только в широкой популярности компьютерных игр, но и в качестве игрового процесса. На каждом шагу мы видим однообразные сюжеты, играем по чужим сценариям и правилам. Я думаю, что нам хватит топтаться на месте, пора переходить на новую ступень от потребителя к создателю, от игрока к автору.

Меня не интересует игра как таковая, но я хочу быть причастным к виртуальному миру. Ведь создание игр включает в себя знания программирования, анимации, проектирования, моделирования...

Я думаю, что компьютерное трёхмерное моделирование, анимация и графика в целом не уничтожают в человеке истинного творца, а позволяют ему освободить творческую мысль от физических усилий, максимально настроившись на плод своего творения. Конечно, пока невозможно заниматься графикой без определённых навыков, но технология не стоит на месте и, возможно, в недалёком будущем творение человека будет зависеть только от его мысли.

Цель: исследовать трехмерное измерение при помощи компьютера, возможности получения трехмерного изображения, выработать рекомендации по созданию компьютерных игр, попробовать создать обучающую 3D-игру по химии.

Задачи:

- 1) обосновать актуальность данного вопроса для современного человека;
- 2) показать работу по созданию компьютерных игр;
- 3) показать безопасность использования трехмерного изображения в создании компьютерных игр;
- 4) способствовать познавательному интересу учащихся к урокам химии через 3D-игры.

Объект исследования: среда разработки 3D-игр.

Предмет исследования: создание 3D компьютерной игры-тренажера по химии.

Гипотеза: создание современных компьютерных игр способствует формированию креативного мышления и всестороннему развитию личности, также может оказать техническую поддержку в обучении.

План работы:

1. Я решил начать с изучения среды разработок, основы моделирования, анимации... (чтение познавательной литературы, Интернет).
 2. Проектирование объектов.
 3. Анимация.
 4. Подбор саундтреков. Работа со звуком.
 5. Программирование 3D-игры.
- Создаем модели основных компонентов игры-тренажера по химии.

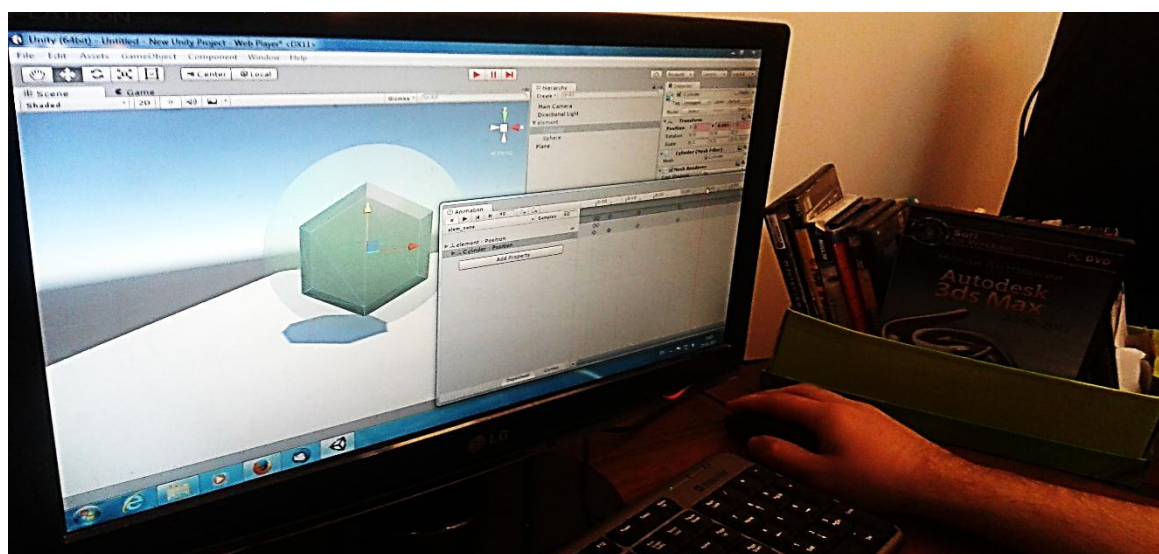
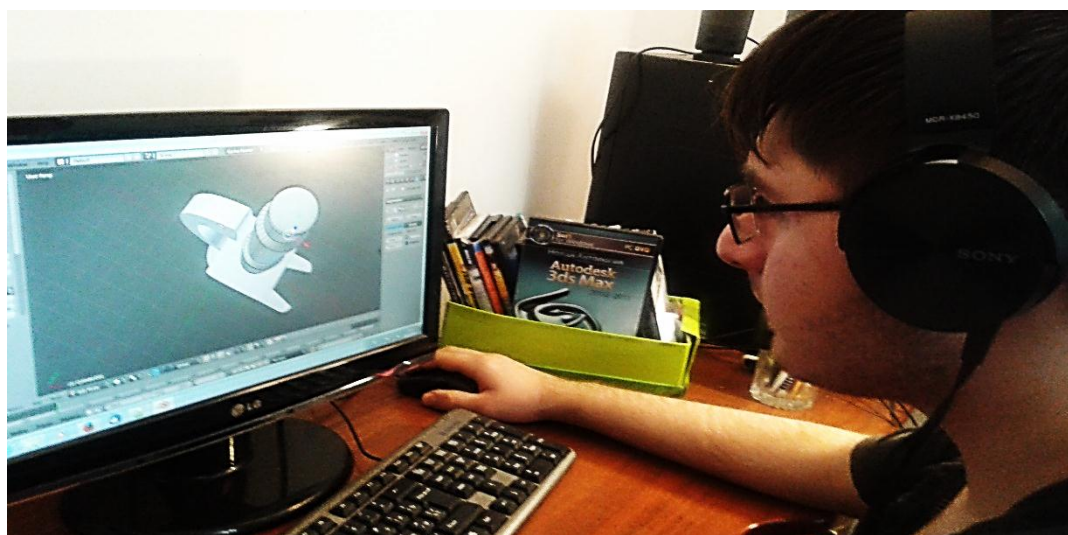


Рис. 1. Анимация созданных компонентов

Данный пункт описывает экспорт моделей в игровой движок Unreal Engine 4.7. В нём будут разложены основные этапы экспорта и размещение объектов в игровом проекте.

Для экспорта объекта необходимо, чтобы модель была уже открыта в программе Blender 3D, после чего нажимается файл, в контекстном меню выбирается пункт экспорт и далее нужное расширение. Чтобы перевести объект из расширения.blend (Blender) в.uproject (Unreal Engine) необходимо выбрать расширение.fbx (Autodesk) (см. рис. 2). Сохранить файл, назвав его, например, мост, если мы экспортировали модель моста, или дом, если модель дома (см. рис. 3, 4).

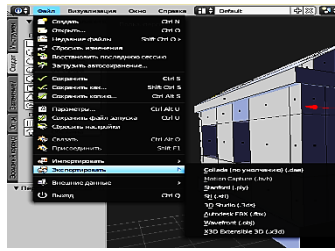


Рис. 2

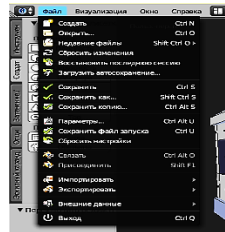


Рис. 3



Рис. 4

Заключением третьего пункта будет проверка моделей в самом игровом движке Unreal Engine 4.7. Для этого необходимо запустить лаунчер программы и выбрать Launch и ждать загрузку (см. рис.). После загрузки программы нужно выбрать сам проект, куда нужно поместить мост и дом.

Далее, после загрузки проекта, появляется в главном рабочем окне программы сама карта.

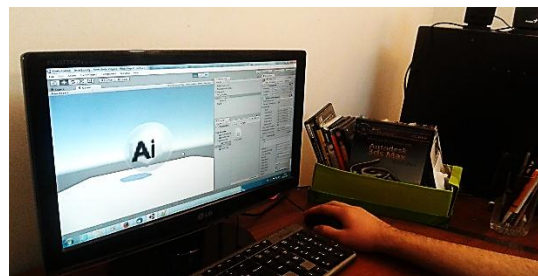


Рис. 5

После того, как загрузится проект, нужно произвести импорт моделей в игровой движок (см. рис.). Для этого нажимается кнопка `import` (импорт), которая находится слева в окне контента.

Далее выбирается нужный файл (модель с расширением `.fbx`) и импортируется со всеми настройками.

Далее выбираются импортированные модели и перетаскиваются в главное рабочее окно программы, где масштабируются и занимают нужные позиции (см. рис.).

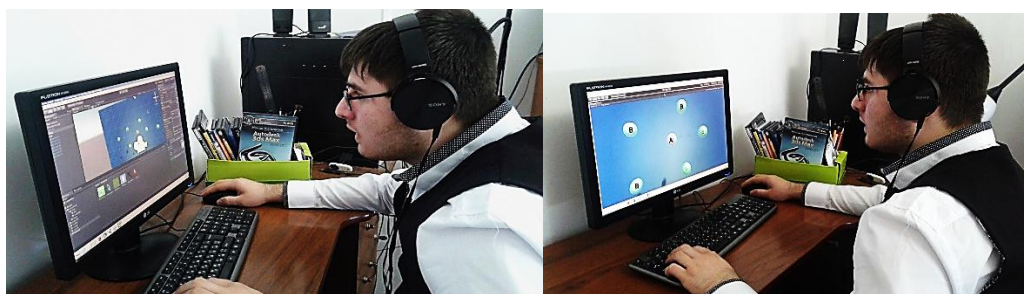


Рис. 6

После того, как объекты перемещены на нужные позиции в проекте, нужно проверить их. Для этого запускается эмулятор игры в тестовом режиме. Кнопка запуска расположена на верхней панели окна программы.

Когда эмулятор запустил игру, можно увидеть импортированные модели и проверить на функционал.

Этап импортирования объектов завершён без ошибок, значит, основная задача достигнута. Мне удалось создать демоверсию обучающей игры-тренажера по химии «Making Seince».

Демонстрация демоверсии понравилась учителю химии Шавхаловой Малике Ахмедовне. Она надеется, что разработка будет завершена в многоуровневом формате, будет популярна, и будет способствовать познавательному интересу к урокам химии у учащихся.

Выводы:

Подводя итог исследовательской работе, хочу отметить, что в процессе исследования я понял, что каждый при желании и старании может создать трехмерное изображение, моделировать живые и неживые объекты, и даже сконструировать свою игру. Изучив теоретический материал, я на практике смоделировал свою демоверсию 3D-игры-тренажера по химии.

Заключение:

Несомненно, приобрел огромный запас знаний:

- 1) усовершенствовал владение английским языком;
- 2) возможность 3D-моделирования любых объектов (архитектурные объекты, модели транспорта, живые объекты);
- 3) усовершенствовал владение анимационными программами;
- 4) самая большая радость для программиста – это видеть и знать, что пользователи находят для его детища самые разнообразные применения. Особенно это касается таких продуктов, как 3D Studio MAX, который, в отличие от текстового процессора или электронной таблицы, позволяет с помощью изобразительных средств воплотить самые фантастические идеи и мечты в жизнь.

Компьютерное трёхмерное моделирование, анимация и графика в целом не уничтожают в человеке истинного творца, а позволяют ему освободить творческую мысль от физических усилий, максимально настроившись на плод своего творения. Конечно, пока невозможно заниматься графикой без определённых навыков, но технология не стоит на месте и, возможно, в недалёком будущем творение человека будет зависеть только от его мысли.

Я думаю, что, когда закончу полную версию игры Making Science, она станет популярной среди учащихся и облегчит нелегкий труд учителя.

Список литературы

1. Большаков Д.И. 3D-моделирование // Техатека. – 2011. – 34 с.
2. Давыдов Е. 3D-анимации и спецэффектов // Maxis3D. – 2013. – 133 с.
3. Дарьев М.Р. Многоуровневое программирование. Изучаем языки программирования. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 934 с.

4. Кузнецов А.А. Технологии будущего. – М.: Наука, 2014. – 47 с.
5. Мэйкисон Л. Моделирование – это легко / 3DNs. – М., 2013. – 313 с.
6. Шерен С. Unreal Engine / UEmax. – 2014. – №3.
7. Дацкий М.А. Моделирование сложных объектов. – М.: Максимас, 2015 – 111 с.
8. Максимов А. Создание простейших моделей, построение сцены / Митра. – М., 2011. – 38 с.