

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОРОЛИКОВ И ИГР ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ"**

**Р.В. Мальчева**

**ДВНЗ «Донецкий национальный технический университет»**

*Розглянуто особливості викладання дисципліни «Програмування» для іноземних студентів напряму «Комп'ютерна інженерія». Обрано програмне середовище для реалізації комп'ютерної системи навчання. Наведено приклади створення демонстраційних роликів та ігри як складових частин системи для підвищення якості навчання.*

Современный мир невозможно представить без информационных компьютерных технологий (ИКТ), они довольно прочно обосновались практически во всех сферах деятельности человека. Образовательный процесс не является исключением. Использование ИКТ в обучении позволяет повышать интерес к изучению дисциплин, расширяет возможности демонстрации опытов через использование виртуальных образов. Хорошо известно, что изучение и понимание технических дисциплин требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать.

### **Особенности преподавания курса «Программирование» для иностранных студентов.**

Первоочередной целью дисциплины является необходимость понимания будущими инженерами внутреннего размещения информации в памяти компьютера: представления различных типов данных, способов адресации в памяти, формирования команд, последовательного выполнения команд и т.д. Этим требованиям удовлетворяет язык ассемблера как, прежде всего, база компьютерного образования [1].

В преподавании данного курса можно выделить следующие трудности:

1) с точки зрения «контингента» студенческой группы:

- различный уровень базовой подготовки (изложение курса ведется для иностранных студентов на первом семестре обучения в университете, что подразумевает проявление различий в базовых подходах к обучению, в уровне знаний, полученных на предыдущих этапах образовательного процесса);

- неподготовленность студентов к самостоятельной работе: неумение работать с литературой, отсутствие навыков в самостоятельном изучении материала, непривычная система практических занятий (выполнение, сдача и защита лабораторных и практических работ, оформление отчетов);

- языковые особенности (различная фонетика языка, которая затрудняет восприятие лекций);

2) специфика предмета - машинное представление информации: размещение различных структур данных в памяти компьютера и способы их

обработки при помощи команд ассемблера вызывают затруднения при изучении, т.к. не являются очевидными.

Таким образом, основными требованиями к обучающей системе по дисциплине являются доступность и повышение наглядности преподаваемого материала (использование не только слуховой, но и зрительной памяти студентов), простота в пользовании системой, структурированность информации и, конечно, представление материала на английском языке.

### **Выбор технологии для создания интерактивной анимации.**

Из множества видов визуализации информации наиболее наглядной и простой для разработки является двумерная визуализация — изображение на плоскости, на листе бумаги или на экране. На протяжении последних 20 лет создано множество различных инструментов для создания анимации. Самым знаменитым средством для создания анимированных интерактивных приложений является Flash-технология. Adobe Flash позволяет работать с векторной, растровой и ограниченно с трёхмерной графикой, а также поддерживает двунаправленную потоковую трансляцию аудио и видео [2]. Flash-технологии объединили в себе множество мощных технологических решений в области мультимедийного представления информации. Ориентация на векторную графику в качестве основного инструмента разработки flash-программ позволила реализовать все базовые элементы мультимедиа: движение, звук и интерактивность объектов. При этом размер результирующих файлов сравнительно невелик и результат их работы не зависит от разрешения экрана устройства пользователя - а это одно из основных требований, предъявляемых к интернет-проектам.

Основные причины, по которым для разработки демонстрационных материалов для студентов выбрана Flash технология:

- кроссплатформенность (возможность использовать программу для любой операционной системы, Flash Player устанавливается как отдельная программа или может быть встроенным в браузер);
- мультимедийность и зрелищность (возможность использовать видео, звуки, фотографии, камеру, микрофон);
- возможность создания динамических графических элементов, что позволяет симулировать любые научные эксперименты;
- дистанционность - Flash позволяет создать динамическое дистанционное приложение, которое может быть использовано студентом с любого компьютера или другого устройства, имеющего доступ к глобальной сети Интернет.

### **Использование анимационных роликов.**

Как показывает практика преподавания курса «Программирование» особое затруднение у студентов вызывает понимание машинного представления данных. С целью упрощения восприятия информации по данной теме были разработаны анимационные ролики, представляющие в динамике процесс «порционной» подачи текстовой информации (в

литературе получил название эффекта «электронного лектора» [3]). Начальный и конечный кадры анимации показаны на рис.1.

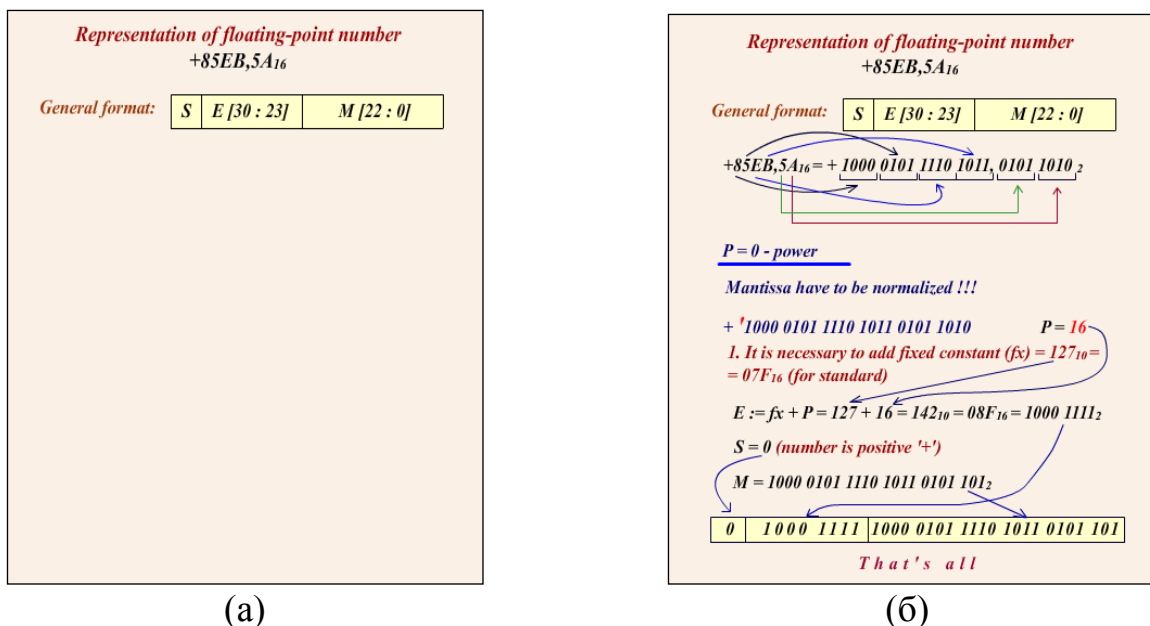


Рисунок 1 - Начальный (а) и конечный (б) кадры анимационного ролика

### Использование игр в обучающем процессе.

Для молодых людей компьютерные игры являются весьма популярным развлечением, и неудивительно, что многие из них мечтают о том, что когда-нибудь сами будут создавать подобные игры. Так почему бы не использовать разработку игр как один из методов преподавания программирования? Разработка компьютерных игр тесно связана с целым рядом направлений развития информатики, включая машинную графику, искусственный интеллект, человеко-машинное взаимодействие, безопасность, распределенное программирование, моделирование и разработку программного обеспечения. Разработка игр также требует привлечения гуманитарных, социальных наук и психологии.

#### *Происхождение и социально-педагогическое значение игры*

Проблема игры, по одной из концепций, возникла, как слагаемое проблемы свободного времени и досуга людей в силу многих тенденций религиозного, социально-экономического и культурного развития общества. В древнем мире игры были средоточием общественной жизни, им придавалось религиозно-политическое значение. Древние греки считали, что боги покровительствуют игрокам, и поэтому Ф. Шиллер утверждал, что античные игры божественны и могут служить идеалом любых последующих видов досуга человека. Прежде всего, следует учитывать, что игра как средство общения, обучения и накопления жизненного опыта является сложным социокультурным феноменом. Сложность определяется многообразием форм игры, способов участия в них партнеров и алгоритмами проведения игры. Социокультурная природа игры очевидна, что делает ее незаменимым элементом обучения. В процессе игры:

- осваиваются правила поведения и роли социальной группы класса (минимодели общества), переносимые затем в “большую жизнь”;
- рассматриваются возможности самих групп, коллективов-аналогов предприятий, фирм, различных типов экономических и социальных институтов в миниатюре;
- приобретаются навыки совместной коллективной деятельности, отрабатываются индивидуальные характеристики учащихся, необходимые для достижения поставленных целей;
- накапливаются культурные традиции, внесенные в игру участниками, учителями, привлеченными дополнительными средствами – наглядными пособиями, учебниками, компьютерными технологиями.

#### *Влияние и значение игр в обучающем процессе*

Существует много приемов и методов повышения творческой активности студентов. Эмоциональные и игровые приемы являются необходимыми элементами в решении познавательных, воспитательных задач в обучении. Игра влияет на развитие познавательной активности. Она таит в себе огромное нравственное начало, так как делает труд радостным, творческим и увлекательным.

#### *Игра как метод обучения*

Значение игры невозможно исчерпать и оценить развлекательно-рекреативными возможностями. В том и состоит ее феномен, что, являясь развлечением, отдыхом, она способна перерасти в обучение, в творчество, в терапию, в модель типа человеческих отношений и проявлений в труде. Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме занятий происходит по следующим основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
- учебная деятельность подчиняется правилам игры;
- учебный материал используется в качестве ее средства;
- в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую;
- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом.

Широкое использование того или иного вида иллюстраций в трудных для понимания фрагментах текста, требующих наглядного разъяснения, а также для оживления всего курса позволяет улучшить восприятие, понимание и усвоение сложного учебного материала, сократить время обучения студента, повысить эффективность учебно-познавательной деятельности в целом. Для повышения заинтересованности студентов в изучении учебного материала и самопроверки своих знаний была разработана [4] игра (рис.2).

#### *Правила игры.*

Игра продолжается до тех пор, пока игрок не проиграет тур или не решит остановиться. В каждой игре 5 раундов, в каждом раунде по 5 вопросов. Игроку выделяется 2,5 минуты на каждый раунд.

Раунд 1. Игрок должен ответить на 1 вопрос из 5. Приз - 1000 единиц.

Раунд 2. Игрок должен ответить на 2 вопроса из 5. Приз - 5000 единиц.

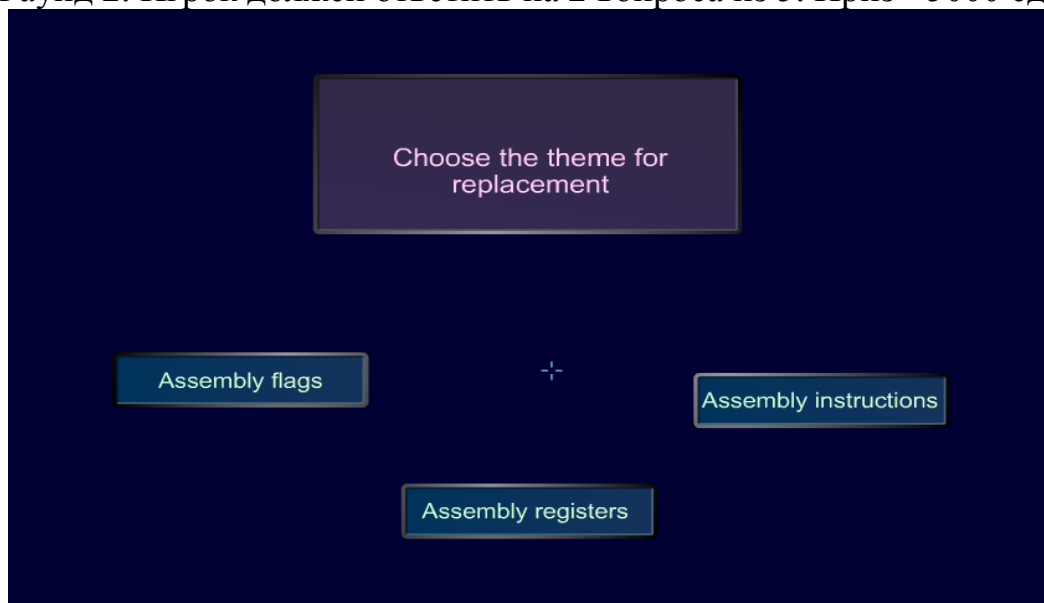


Рисунок 2 - Стартовая страница обучающей игры

И так далее. В результате прохождения 5-ти раундов приз составляет 50000 единиц. В каждом раунде появляется новый вопрос. При этом игрок имеет возможность заменить вопрос (всего разрешается 3 замены) или пропустить вопрос. Если игрок уже прошел хотя бы один раунд, то при нажатии кнопки "MONEY" ему разрешается забрать текущий выигрыш и закончить игру. Для замены вопроса в самом начале игры участник выбирает тему замены. Вопросы именно по этой теме будут предложены игроку, если он в процессе игры нажмет кнопку "REPLACE". Количество произведенных замен отображается на экране. Игрок может пропустить вопрос, если он не знает правильный ответ или не уверен, нажав кнопку "LET PASS". В зависимости от номера раунда определяется количество разрешенных пропусков. Например, в 1 раунде необходимо ответить на 1 вопрос, тогда разрешается пропустить 4 вопроса. Во 2 раунде обязательно ответить на 2 вопроса, т.е. можно пропустить 3 вопроса и т.д. Вопрос, который выдается после нажатия "REPLACE", можно и пропустить, и еще раз заменить. Если игрок проходит все 5 раундов, то максимальная сумма в 50000 единиц кладется в банк и сохраняется. При желании участник может забрать выигрыш, нажав кнопку "MONEY", или продолжить игру. При продолжении игра запускается с 1 раунда, однако у игрока уже имеется сохраненная сумма в банке, которую он не может проиграть. В игре участнику задается вопрос и предлагаются три варианта ответа (рис. 3.)

Игра идет на время. После ответа на вопросы каждого раунда игрок получает определенное количество баллов. После каждого раунда участник

может либо завершить игру с заработанным количеством баллов, либо продолжить игру. После окончания игры участнику перечисляется 50000 единиц и предлагается либо закончить игру, либо продолжить с накопленной несгораемой суммой.

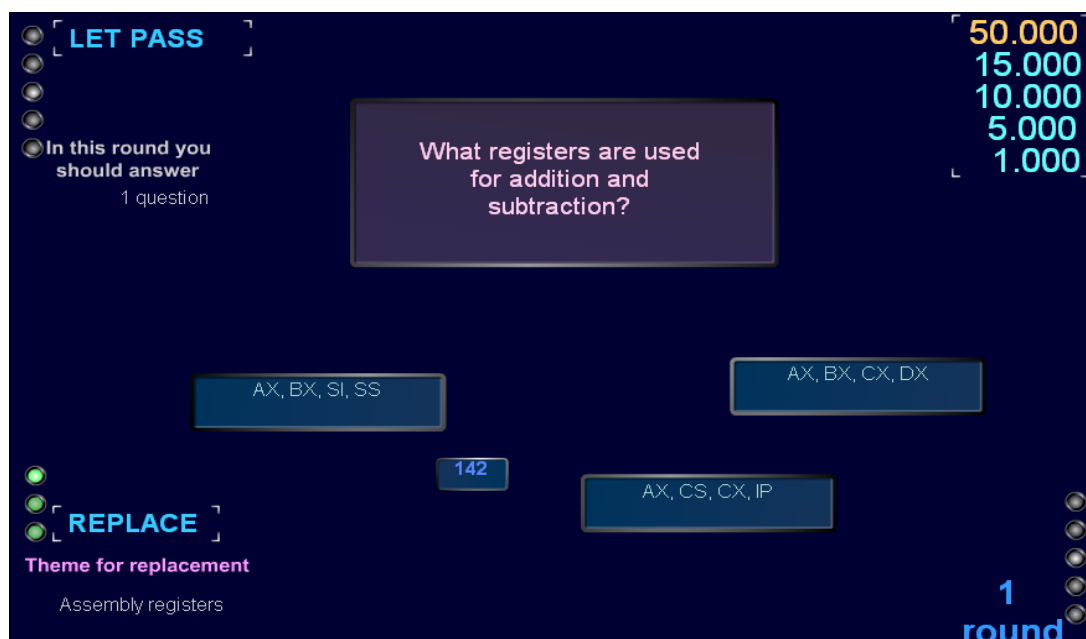


Рисунок 3 – Пример текущего состояния игры

### **Заключение.**

Учебный материал в электронной форме должен не только сохранять все достоинства печатного материала, но и в полной мере использовать мультимедийные возможности, предоставляемые компьютером. К таким возможностям и относится «оживление» текста и иллюстраций при помощи анимационных роликов, что было реализовано в обучающей системе по курсу «Программирование». Разработанная система обучения прошла апробацию в учебном процессе английского технического факультета. Применение анимационных роликов для демонстрации представления данных было хорошо воспринято студентами первого курса.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК**

1. Комлева Н.В. Руководство по изучению дисциплины «Программирование» - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. 2000. – 14 с.
2. Adobe Flash. Материал из Википедии — свободной энциклопедии. Электронный ресурс. [Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Flash](http://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash)]
3. Преподавание в сети Интернет: Учеб. пособие / Отв. редактор В.И.Солдаткин. — М: Высшая школа, 2003. - 792 с.
4. Скоробагатая А.Ю., Мирошниченко В.В., Мальчева Р.В. Особенности реализации обучающей системы для иностранных студентов // Материалы 2 МСНТК «Информатика и компьютерные технологии». – Донецк: ДонНТУ, 2006. – С. 260-262.