



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ  
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА  
GUMILYOV EURASIAN  
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2015»  
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

---

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2015»

---

PROCEEDINGS  
of the X International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2015»

**УДК 001:37.0**  
**ББК72+74.04**  
**Ғ 96**

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0  
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2015

```

step = 1/nstep;
s=0;
parfor i=1:nstep-1
x=(i-0.5)*step
s=s+4./(1+x^2)
end
toc; %Таймердің аяқталуы;
>>matlabpool close % есептеу аяталған соң пулды жабамыз.

```

Бұл кодтарды іске асыруға, яғни тізбекті және параллель есептеудің нәтижесінде келесідей уақыт мәндерін аламыз (Кесте-1). Кестеден көріп отырғанымыздай параллель есептеудің орындалу жылдамдығы жоғары.

Кесте -1.Lab саны 4-ке тең болған кездегі тізбекті және параллель есептеулерді салыстыру үшін мәліметтер

№	Қадам	Тізбекті	Параллель
1	10 <sup>2</sup>	0.019510	0.007629
2	10 <sup>4</sup>	0.385009	0.020512
3	10 <sup>6</sup>	42.740635	1.077163

Параллель есептеу арқылы бағдарламалардың орындалуы жоғарыжылдамдықпен өтеді. Қазіргі кезде жылдамдықтың маңызы зор. Ғылыми программалау, математикалық және жасанды интеллект программалауы тәріздес әртүрлі саладағы кейбір мәселелерді біруақытта орындалатын есептер арқылы шешеді. Сондықтан параллель есептеуді оқу пәні ретінде оқыту бағдарламасына енгізудің маңызы зор.

#### Қолданылған әдебиет

1. Баденко В.Л. Высокопроизводительные вычисления. Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2010. -184с.
2. Дүйсембаев Е.Е. Параллель есептеулер. Оқулық.-Алматы,2011. -270б.
3. Комаров А. Matlab. 2012.-88с.
4. Серік М., Бакиев М.Н., Зулпыхар Ж.Е., Шындалиев Н.Т. Параллельные вычисления в Matlab. Учебное пособие. –Астана, 2013г. -92с.

УДК 378.016.02:004, 65:004.4127(574)

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИЙ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ОСНОВАМ БАЗЫ ДАННЫХ

**Баймулдина Н.С.**

к.п.н., доцент кафедры «Информатики»  
КазНУ им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

**Закирова А.Б.**

alma\_zakirova@mail.ru

к.п.н., доцент кафедры «Информатики»  
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

**Манат А.**

магистрант кафедры «Информатики»  
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

В настоящее время системы мультимедиа представляют собой самостоятельную инфраструктуру информационной индустрии, продукты которой находят все больше применение в социальных, экономических, образовательных и других сферах человеческой

деятельности. Этот факт положил начало новому этапу развития современных информационных технологий. Главной особенностью таких технологий является то, что в них систематизируются и унифицируются аппаратно-программные средства компьютерной техники и методологические основы цифровых технологий, позволившие соединять информацию представленную в виде текста, графики, видео, звука в единый программный продукт, называемый мультимедиа. Сегодня часто можно слышать о таких понятиях, как “глобализация”, “интеграция”, “инновация” и многих других.

Информатизация образования является продуктом и мощным ускорителем научно-технического прогресса, поэтому актуальность внедрения инноваций в образование, несомненно, повышает качество и эффективность учебного процесса высшей школы.[1]

Мультимедиа-технологии обеспечивают возможность интенсификации обучения и повышение мотивации обучения за счет применения современных способов обработки аудиовизуальной информации, таких, как:

- “манипулирование” (наложение, перемещение) визуальной информацией как в пределах поля данного экрана, так и в пределах поля предыдущего (последующего) экрана;
- контаминация (смешение) различной аудиовизуальной информации;
- реализация анимационных эффектов;
- деформирования визуальной информации (увеличение или уменьшение определенного линейного параметра, растягивание или сжатие изображения);
- дискретная подача аудиовизуальной информации;
- тонирование изображения;
- фиксирование выбранной части визуальной информации для ее последующего перемещения или рассмотрения “под лупой”;
- многооконное представление аудиовизуальной информации на одном экране с возможностью активизировать любую часть экрана (например, в одном “окне” - видеофильм, в другом - текст);
- демонстрация реально протекающих процессов, событий в реальном времени (видеофильм).

При использовании мультимедийных средств в образовании существенно возрастает роль иллюстраций. Существует два основных толкования термина “иллюстрация”: изображение (рисунок, фотография и др.), поясняющее или дополняющее какой-либо текст, приведение примеров для наглядного и убедительного объяснения. Таким образом, иллюстрации - это ведущая, наиболее значимая подсистема в структуре образовательного электронного издания. Иллюстрации могут быть представлены в виде следующих структурных компонентов: образов (например, теоретических), двухмерной и трехмерной графики, звукового ряда, анимации, видео.

В настоящее время в процессе разработки специализированных средств созданы мультимедийные энциклопедии по многим учебным дисциплинам и образовательным направлениям. Разработаны игровые ситуационные тренажеры и мультимедийные обучающие системы, позволяющие организовать учебный процесс с использованием новых методов обучения.

Мультимедиа-технология является исключительно полезной и плодотворной образовательной технологией благодаря присущим ей качествам интерактивности, гибкости и интеграции различных типов мультимедийной учебной информации, а также благодаря возможности учитывать индивидуальные особенности студентов и способствовать повышению их мотивации.

Предоставление интерактивности является одним из наиболее значимых преимуществ цифровых мультимедиа по сравнению с другими средствами представления информации. Интерактивность подразумевает процесс предоставления информации в ответ на запросы пользователя. Интерактивность позволяет, в определенных пределах, управлять представлением информации: студенты могут индивидуально менять настройки, изучать результаты, а также отвечать на запросы программы о конкретных предпочтениях

пользователя. Они также могут устанавливать скорость подачи материала и число повторений, удовлетворяющие их индивидуальным академическим потребностям.

В большинстве случаев происходит обучение студентов той или иной информационной технологии, связанной с базами данных. В качестве средств обучения используются профессиональные системы построения и обслуживания баз данных. При этом, как это ни странно, информационные технологии практически не используются как средство обучения. Однако общеизвестно, что педагогический потенциал компьютерных средств и мультимедиа-технологий очень высок. Использование учебных мультимедиа-средств смогло бы поднять качество обучения студентов базам данных на принципиально более высокий уровень.

Рассмотрим возможность использования мультимедиа-технологий в обучении студентов системам баз данных более подробно.

Использование специфических особенностей мультимедиа-технологий в лекции-визуализации: многооконное представление информации на одном экране с возможностью активировать любую часть экрана; демонстрация моделирования и реально протекающих процессов; «манипулирование» визуальной информацией как в пределах данного экрана, так и в пределах поля предыдущего (последующего) экрана; контаминация (смешение различной аудиовизуальной информации); дискретная подача аудиовизуальной информации создает мощный стимул интереса к изучаемой теме.

Таким образом, в широком смысле «мультимедиа» означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем) [2].

Благодаря применению в мультимедийных продуктах и услугах одновременного воздействия графической, аудио (звуковой) и визуальной информации эти средства обладают большим эмоциональным зарядом и активно включаются, как в индустрию развлечений, в практику информационных учреждений, так и в домашний досуг.

Учитывая сказанное, можно подтвердить предположение о том, что такие технологии могли бы сыграть положительную роль в повышении эффективности обучения базам данных.

Использование мультимедиа-технологий при обучении студентов обычно рассматривается в четырех основных направлениях:

- компьютер и мультимедиа-технологии как объекты изучения;
- компьютер и мультимедиа-технологии как средства представления, хранения и переработки учебной информации;
- компьютер как средство организации учебного взаимодействия студентов;
- компьютер как средство управления учебной деятельностью студентов.

В настоящем случае речь идет о переходе при изучении баз данных от использования информационных технологий в рамках первого направления к их использованию в рамках второго, третьего и четвертого направлений.

Использование мультимедиа при обучении основам баз данных должно учитывать, что целью такого учебного процесса является изучение назначения и основных компонентов системы баз данных, обзор современных систем управления базами данных и уровней представления баз данных. В рамках курсов, предлагаемых студентам, изучаются иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.

Использование мультимедиа-технологий в качестве средств обучения должно быть нацелено на решение задач подготовки студентов к:

- выполнению функции администратора базы данных;
- отладке схем и подсхем проектируемых баз данных;
- выбору СУБД и пакетов прикладных программ окружения;
- проектированию структуры базы данных для произвольной предметной

области;

- ведению, заполнению, упорядочению и поиску данных в базе;
- разработке методов поддержания базы данных в работоспособном состоянии;
- анализу функционирования, сопровождения и модификации базы

данных;

- приобретению навыков оформления проектной документации по базам данных.

Мультимедиа-технологии предоставляют широкие возможности для различных аспектов обучения базам данных с учетом перечисленных целей и задач обучения. Одними из основных преимуществ являются:

- одновременное использование нескольких каналов восприятия студентов в процессе обучения, за счет чего достигается интеграция информации, доставляемой несколькими различными органами чувств;

- возможность симулировать сложные реальные эксперименты, связанные с необходимостью хранения, представления и систематизации данных разных типов;

- визуализация абстрактной информации за счет динамического представления процессов;

- возможность развить когнитивные структуры и интерпретации студентов, обрамляя изучаемый материал в широкий учебный контекст и связывая учебный материал с интерпретацией студентов;

- демонстрация студентам возможностей построения баз данных, включающих визуальные, текстовые, аудио- и видео- материалы [2].

Использование мультимедиа-технологий может повысить эффективность практической деятельности студентов в рамках построения таблиц и запросов в СУБД, при создании межтабличных связей и обеспечении целостности данных. Такие технологии уместно использовать при изучении способов создания структуры базы данных, построении отношений, создании ключей и связей между таблицами, нормализации таблиц. Мультимедиа позволяют по-новому провести занятия, посвященные созданию ER-диаграмм для баз данных, осуществлению графического представления сущностей и связей.

Существенным требованиям должны удовлетворять и содержательные учебные ресурсы, используемые в рамках применения мультимедиа-технологий при обучении студентов базам данных. Создание и применение таких мультимедиа-ресурсов должно обеспечивать:

- предъявление описаний баз данных и правил их конструирования в систематизированном и структурированном виде;

- учет, как ретроспективы, так и перспективы формируемых знаний, умений и навыков при формировании и представлении каждой операции, связанной с созданием и ведением баз данных;

- учет межпредметных связей курса основ баз данных с другими предметами подготовки студентов специальности «информационные системы»;

- дидактически обоснованную последовательность подачи учебного материала и обучающих воздействий;

- организацию процесса получения знаний в последовательности, определяемой логикой обучения базам данных;

- обеспечение связи информации, предъявляемой мультимедиа-ресурсом, с практикой конструирования и использования баз данных за счет подбора примеров, предъявления заданий практического характера, экспериментов, моделей реальных процессов и явлений, требующих взаимодействия студентов с СУБД.

В ходе такого обучения студенты смогут усвоить, что процедуры хранения данных в базе должны подчиняться некоторым общим принципам, среди которых, в первую очередь, следует выделить целостность и непротиворечивость данных, под которыми понимается как физическая сохранность данных, так и предотвращение неверного использования данных,

поддержка допустимых сочетаний их значений, защита от структурных искажений и несанкционированного доступа. Также сюда следует отнести минимальную избыточность данных, которая означает, что любой элемент данных должен храниться в базе в единственном виде, что позволяет избежать необходимости дублирования операций, производимых с ним.

Можно привести несколько примеров использования мультимедиа-технологий при обучении студентов основам баз данных.

Использование мультимедиа-презентаций при объяснении нового материала. Как показывает опыт, такие демонстрационные презентации, используемые при обучении студентов в момент объяснения, повышают интерес к материалу, поддерживают внимание учащихся, а, следовательно, повышают эффективность обучения.

Использование банков данных, информационных мультимедиа-ресурсов, мультимедиа-энциклопедий и других аналогичных средств, представленных в телекоммуникационных сетях. Такое использование эффективно на этапе повторения изученного материала для более глубокого и осмысленного изучения, для создания проектов и реферативных работ, касающихся основ проектирования и использования баз данных.

Использование средств и технологий создания гипертекста и гипермедиа (создание Web-страниц, презентаций и т.п.) для представления сведений об особенностях оперирования с СУБД. Такое использование стимулирует изучение мультимедиа-технологий, способов представления разнотипной информации, поиска и отбора необходимого мультимедиа-материала в базах данных и телекоммуникационных сетях.

Принципиальным вопросом в построении и практическом применении мультимедиа-ресурсов для системы подготовки студентов специальности «информационные системы» является нацеленность соответствующей методики на формирование позитивных мотивов, основанных на насущных потребностях студентов. Только в случае высокой мотивации будущих специалистов к использованию мультимедиа-ресурсов возможно результативное обучение целенаправленному использованию образовательного потенциала таких ресурсов.

Современные компьютерные средства привлекают большинство студентов богатством красок, мультимедийными возможностями, оперативным поиском интересующей их информации. Разброс поиска очень велик. Использование мультимедиа-ресурсов способствует развитию у студентов желания пробовать все новые и новые возможности СУБД, при условии, что преподаватель обеспечивает должную поддержку.

При использовании мультимедиа при обучении основам баз данных преподаватели вуза должны учитывать два возможных направления внедрения средств мультимедиа в процесс подготовки студентов. Первое из них связано с тем, что такие средства включаются в учебный процесс в качестве «поддерживающих» средств в рамках традиционных методов исторически сложившейся системы образования. В этом случае мультимедиа-ресурсы выступают как средство интенсификации учебного процесса, индивидуализации обучения и частичной автоматизации рутинной работы педагогов, связанной с учетом, измерением и оценкой знаний в рамках обучения базам данных и информационным системам.

Внедрение мультимедиа-ресурсов в рамках второго направления приводит к изменению содержания обучения базам данных, пересмотру методов и форм организации учебного процесса, построению целостных курсов, основанных на использовании содержательного наполнения ресурсов в отдельных учебных дисциплинах. Знания, умения и навыки в этом случае рассматриваются не как цель, а как средство развития личности студентов.

Использование мультимедиа будет оправданным и приведет к повышению эффективности обучения в том случае, если такое использование будет отвечать конкретным потребностям системы подготовки специалистов в области информационных систем, если обучение в полном объеме без использования соответствующих средств информатизации невозможно или затруднительно. [3].

Таким образом, современные мультимедиа технологии обладают значительным

образовательным потенциалом, значимым с точки зрения повышения эффективности обучения студентов основам проектирования, создания и использования баз данных. Во многих случаях такие технологии сами по себе основаны на применении баз данных, что является предпосылкой к их использованию, как в качестве средства обучения базам данных, так и в качестве инструмента, с помощью которого такие базы в рамках подготовки в вузе смогут строить сами студенты. Использование мультимедиа-технологий и специально разработанных образовательных мультимедиа-ресурсов в обучении студентов специальности «информационные системы» позволит познакомить их с функциональными возможностями СУБД и общей методологией использования таких программных средств в профессиональной работе, связанной с организацией хранения и обработки информации.

#### **Список использованных источников**

1. Алексеева М.Б., Балан С.Н. Технология использования систем мультимедиа. – Уч. Пособие, издательский дом “Бизнес-пресса”, Санкт-Петербург, 2002.
2. Гриншкун В.В. Информация разных видов и ее влияние на развитие средств мультимедиа // Вестник КазНПУ им. Абая. Физико-математическая серия. – Алматы, 2005. - №3(14). - С.42-45.
3. Усенов С.С. Методические основы применения и оценки качества электронных ресурсов для обучения информатике в вузе: дис.... докт. пед. наук.– Алматы, 2008.- 368 с.
4. Троян Г.М. Универсальные информационные и телекоммуникационные технологии в дистанционном образовании: учебное пособие для системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.- М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ, 2002. - 153 с.
5. Аубакиров Г.Д. К вопросу об использовании интерактивных средств обучения в учебно-воспитательном процессе вуза. //Вестник Карагандинского университета. Сер. Педагогика. 2008.- №4(52) – С.170-175.
6. Основы применения мультимедиа в открытом образовании [//www.ido.rudn.ru/open/multimedia/mult2.htm](http://www.ido.rudn.ru/open/multimedia/mult2.htm)

ОӘЖ 004

### **КРЕДИТТІК ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНДЕ СТУДЕНТТІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ**

**Баялы Әзімхан Тохтасынұлы**

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің  
Компьютерлік инженерия кафедрасының аға оқытушысы

Қоғамды компьютерлендіру, білімді ақпараттандыруда есептеу техникасы құралдарының белсенді түрде қолданылуы оқу орны және кәсіби педагогика ғылымы алдына бірқатар көкейкесті міндеттер қояды.

Президент Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында: «Халықаралық деңгейдегі сертификаттарды иеленген заманауи техникалық мамандықтарды, инженерлік білім беру жүйесін дамытуды қамтамасыз етуіміз керек» деп, техникалық білім беруге қатысты нақты міндеттерді жүктеген болатын. Жоғары оқу орындарында студенттің өзіндік жұмысы және студенттің оқытушымен өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру тәжірибесі мен осы мәселенің әдебиет бегінде берілуін талдай келе студенттің оқытушы қатысындағы өзіндік жұмысының жалпы моделі құрылды. 1-суретте студенттің өзіндік жұмысы мен оқытушы қатысында өтетін өзіндік жұмысты ұйымдастыру моделі берілген.