

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский Федеральный Университет»

Институт Космических и Информационный технологий
Кафедра информационных систем

КУРСОВАЯ РАБОТА

по Технологии разработки программных продуктов
на тему «Система дистанционного обучения»

Руководитель

подпись, дата

И.А. Гладких

Студент Ки16-13Б, 56807423

подпись, дата

П.Т. Смольник

Красноярск, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
АННОТАЦИЯ	4
1 Техническое задание	4
1.1 Система Автора	4
1.2 Модуль запуска курсов	6
1.3 Сервер Содержания	8
1.4 Сервер статистики	8
1.5 WEB-Портал	9
2 Методы тестирования и отладки	15
3 Выбор операционной системы	16
4 Выбор языка программирования	17
5 Инструкция пользователя	18
5.1 Руководство администратора	18
5.2 Руководство оператора	20
5.3 Руководство пользователя	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
Список терминов	26
Список литературы	28

ВВЕДЕНИЕ

Исследования, проведенные корпорацией IDC (Фреймингхем, штат Массачусетс), показали, что наиболее растущим в настоящее время рынком образовательных услуг на базе компьютерных технологий является дистанционное обучение - ДО. Аналитики предсказывают, что в 2000 году объем сбыта аппаратуры и пособий для дистанционного обучения (ДО) и корпоративных интрасетей удвоятся.

Ведущие корпорации обращают все большее внимание на дистанционное обучение, как на эффективный способ повышения и поддержания квалификации сотрудников. В частности, корпорация IBM объявила о решении открыть в ближайшее время службу дистанционного обучения. Более того, многие структуры занимаются разработкой и внедрением дистанционного обучения не только для собственных сотрудников, но и для клиентов.

АННОТАЦИЯ

Данная реализация системы дистанционного обучения предназначена для применения в корпоративных структурах: обучение, повышение, поддержание квалификации персонала в быстроразвивающихся сферах и сферах, где квалификация персонала критична. Проект целевой «Системы Дистанционного Обучения» разработан с учетом использования в профессиональных учебных структурах и позволяет достичь максимальной эффективности, уменьшить расходы и организовать обучение в широком спектре производственных областей.

1 Техническое задание

«Система Дистанционного Обучения» включает в себя:

- Система Автора (создание учебных модулей)
- Модуль запуска учебных курсов
- Сервер содержания
- Сервер статистики
- WEB – портал
- Вспомогательные утилиты (набор утилит формируется в зависимости от конкретной организации и используется при внедрении и поддержке)

1.1 Система Автора

«Система Автора» – инструментальный комплекс для создания учебных модулей, формирования курсов обучения. «Система Автора» должна обладать интуитивно-понятным интерфейсом пользователя с возможностью быстрой разработки учебных курсов и адаптации их к реальному учебному процессу.

Функциональное обеспечение «Системы Автора»:

1. Отображение учебной информации. Встроенные редакторы
 - 1) Текстовой редактор

- a. Импорт текстовых фрагментов
- 2) Графический редактор
 - a. Растровый
 - b. Векторный
 - c. Импорт внешних объектов графики
 - d. Видео эффекты
 - e. Цифровое видео
 - f. Звук
 - g. Графики произвольных функций
- 3) Анимация
 - a. Инструменты разработки анимации
 - b. Анимация по сценарию
 - c. Слайд-фильм
 - d. Импорт внешних объектов анимации
- 4) Общие
 - a. Формирование гипертекстовых структур
 - b. Средства синхронизации разнородных элементов
 - c. Интеграция с приложениями
 - d. Ограничение числа попыток ответа
 - e. Ограничение времени на ответ
 - f. Учет сложности задания

Кроме того, в проекте представляются способы и методы отображения и обработки информации.

При создании курса обучения формируются отдельные кадры, содержащие контрольные вопросы или информационную нагрузку.

Объекты «Системы Автора» можно разделить на объекты участвующие и не участвующие в ответе. У объектов участвующих в ответе должны присутствовать такие свойства как:

- список ответов
- список баллов и соответствующие им ответы

- максимально возможный балл
- событие “ответ принят”

Кроме того «Система Автора» должна обладать механизмом изменения порядка формирования кадров.

Формат файлов, формируемых «Системой Автора»:

XML файл содержащий информацию (в порядке вложенности):

I. идентификатор курса (уникальное значение, вероятность повторной генерации которого ничтожно мала; формируется на основе текущей даты, времени, устройств компьютера и установленного программного обеспечения) автор Курсов Обучения, дата создания, версия

а. кадры, их названия, номер по порядку;

i. объекты кадра, их названия, идентификаторы, события и тексты скриптов для событий; свойства объектов, тип свойства (текст, число, двоичные данные, ресурс); идентификатор ресурса, его бинарные данные (в случае если ресурс имеет большой размер, например, видео файл, рисунок в файл помещается лишь идентификатор (значение, обладающее свойством уникальности в рамках данного учебного курса), а данные ресурса помещаются в XML “оболочку”, обладающую следующими свойствами: тип ресурса, идентификатор ресурса и помещается в файл учебного модуля). В совокупности идентификатор курса, версия и идентификатор ресурса образуют уникальный идентификатор.

Такой подход (без использования только бинарных данных и механизма отображения [Reflections]) позволит свести к минимуму размер файла курса обучения и позволит использовать его в WEB’е.

1.2 Модуль запуска курсов

«Программа Запуска Курсов» - программа, предназначенная для интерпретации файлов учебных модулей.

Формирование кадров происходит следующим образом: формируется объект-оболочка для элементов кадра – фрейм, далее формируются объекты

Общий алгоритм работы показан на рисунке:

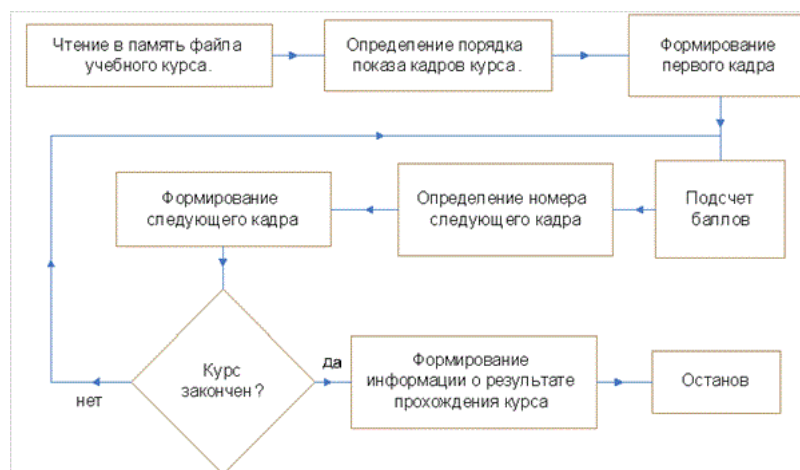


Рис. 1: Программа Запуска Курсов

Схема взаимодействия между модулями представлена на рисунке:

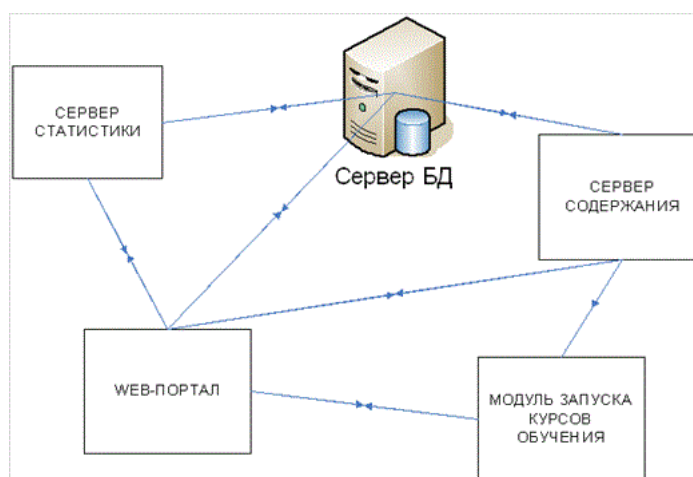


Рис. 2: Схема взаимодействия между модулями

кадра – создается экземпляр объекта «тип объекта», с внутренним именем «ID» и внешним «Название объекта», свойствам объекта присваиваются соответствующие значения.

Входные данные: файл курса обучения.

Выходные данные: следующая структура:

- Название курса
- Автор курса
- Идентификатор курса
- Дата создания/модификации

- Ответы на вопросы в виде номер кадра, ответ, время показа кадра
- Оценка знаний в виде
- Время прохождения курса

1.3 Сервер Содержания

«Сервер Содержания» – программа, организующая хранение ресурсов учебных модулей в базе данных. Должна существовать возможность автоматизированного извлечения ресурса из файла учебного модуля и размещение его на «Сервере Содержания». В этом случае упрощается использование курса обучения в локальной сети: в случае надобности замены или правки ресурса, например, логотипа, потребуется не обновлять курсы на всех компьютерах, а лишь заменить ресурс на «Сервере Содержания». «Сервер Содержания» обеспечивает хранение ресурсов вне учебного модуля, это позволит минимизировать размер учебного модуля, что, используемых в учебных модулях (файлы анимации, статичные картинки, видео файлы и т.п.). «Сервер Содержания» может быть назначен “старший” «Сервер Содержания» (в случае отсутствия ресурсов на «Сервер Содержания», «Сервер Содержания» обращается к “старшему” «Сервер Содержания» на предмет наличия данных ресурсов и загружает их себе, предоставляя клиентскому приложению возможность их использования). Сервер «Сервер Содержания» позволит уменьшить трафик, обеспечить кэширование ресурсов.

«Сервер Содержания» должен иметь интуитивно-понятный WEB-интерфейс пользователя, предоставляя привилегированный доступ администраторам с правом изменения или удаления ресурсов, настроек доступа. Так же должна существовать возможность настройки с помощью конфигурационных файлов.

1.4 Сервер статистики

Сервер статистики. WEB-портал отправляет Серверу Статистики необработанные данные, Сервер Статистики обрабатывает и помещает в БД.

Возможности Сервера Статистики:

- Анализ информации

- Формирование отчетов по конкретным пользователям системы, группам, категориям, печать бумажных документов.
- Оценка интеллектуального потенциала бригады, отдела, организации в целом
- Объективная оценка знаний пользователей

Сервер статистики – хранилище конечных и промежуточных результатов обучения пользователей системы. Сервер Статистики обладает мощным потенциалом анализа данных (в случае применения технологии Data Mining).

Ответы на вопросы должны так же анализироваться с точки зрения нахождения закономерностей. Это позволит оценить сложность курса обучения. Или создавать курсы обучения с определенной сложностью. Так же это позволит выявлять неоднозначности в вопросах и некорректно созданные кадры (например, большинство не может правильно ответить на один и тот же вопрос из этого следует, что возможно вопрос неоднозначен или неправильно указан правильный ответ, хотя вовсе и необязательно это так).

1.5 WEB-Портал

«WEB-ПОРТАЛ СДО» – ASP dot NET приложение, центр системы дистанционного обучения, объединяющее модули СДО (см. рис. 2.1). «Behavior» код – C#.

Доступ к «WEB-ПОРТАЛУ СДО» осуществляется на основе механизма «Forms Authentication» - ввод имени пользователя и пароля, на предназначенной для этого странице.

Назначение «WEB-ПОРТАЛА СДО»: Автоматизация процесса обучения.

Функции «WEB-ПОРТАЛА СДО»: прохождение курса обучения, обмен сообщениями в форумах, администрирование, сопровождение процесса обучения, формирование отчетов о процессе обучения, формирование программ обучения, создание групп обучения.

WEB-портал состоит из 3 страниц: постоянный контент портала – меню, «шапка» и т.п. и две для динамического контент.

Динамический контент наполняется в зависимости от действий пользователя. Динамический контент состоит из т.н. пользовательских элементов

управления:

1. Просмотр списка новостей
2. Отображение новости
3. Просмотр списка статей
4. Просмотр статьи
5. Добавление/редактирование статей и новостей
6. Элемент для настройки пользовательского интерфейса
7. Элемент для настройки взаимодействия компонент системы
8. Добавление/редактирование пользователя
9. Поиск пользователей
10. Просмотр информации о пользователе
11. Просмотр журнала событий
12. Показ курса обучения
13. Просмотр промежуточных результатов обучения
14. Добавление/редактирование курса обучения
15. Поиск курсов обучения
16. Просмотр курса обучения
17. Добавление/редактирование группы
18. Поиск групп
19. Просмотр групп
20. Добавление/редактирование учебных программ
21. Поиск учебных программ

- 22. Просмотр учебных программ
- 23. Просмотр форума
- 24. Добавление сообщения в форум
- 25. Отправка сообщения
- 26. Просмотр списка сообщений
- 27. Просмотр сообщения

Механизм защиты от зарегистрированных пользователей построен на использовании атрибутов классов (например, модератор не сможет добавить нового пользователя т.к. у класса WEB-контроля (компонента WEB портала), отвечающего за добавление нового пользователя не будет атрибута, указывающего на возможность его использования Модератором).

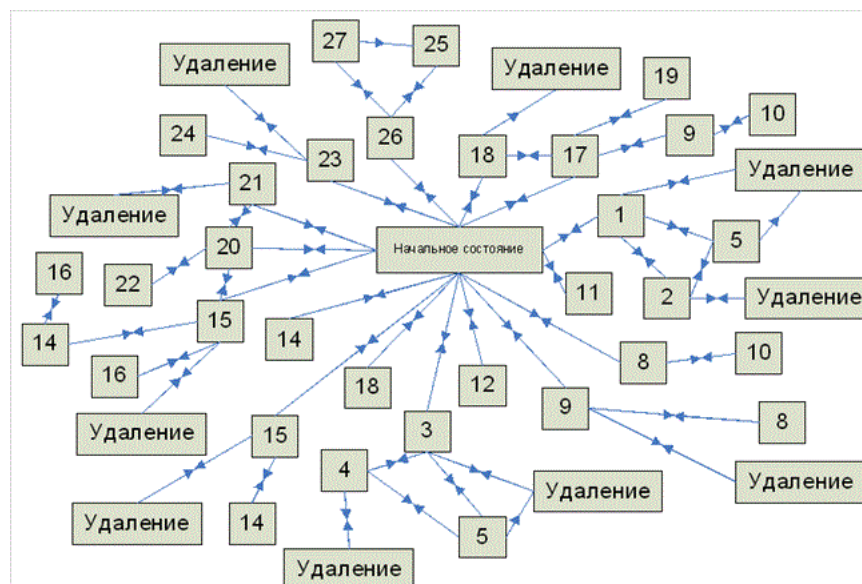


Рис. 3: Граф состояний сеанса

«WEB-ПОРТАЛ СДО» имеет систему аутентификации и авторизации пользователей. Существует четыре базовых категории пользователей (см. список терминов):

- Администраторы
- Преподаватели
- Тьюторы
- Редакторы Содержания
- Студенты

Рассмотрим подробнее каждую из групп:

Администраторы:

Администраторы отвечают за функционирование системы. Отвечают за внедрение, выполняют поддержку и настройку системы.

Преподаватели:

Отвечают непосредственно за учебный процесс. В обязанности преподавателя входит просмотр результатов тестирования вверенной ему группы и адекватное реагирование (внесение поправок в учебную программу группы или конкретного пользователя, возможность занесения своего резюме по поводу конкретного пользователя в «Сервер Статистики» и т.п.).

Тьюторы:

Отвечают за создание/изменение учебных групп, создание учебных программ, регистрацию учебных курсов. Тьюторы следуют методическим пособиям при выполнении операций.

Редакторы Содержания:

Выполняют схожую с Тьюторами функцию. В их обязанности входит добавление/редактирование новостей, добавление/редактирование статей, добавление/редактирование форумов, тем форумов, сообщений.

Студенты:

Потребители данного программного продукта. Обучаются по назначенной им программе обучения.

- Статьи [все]
 - Новости [все]
 - Статьи [все]
 - Добавить [Редакторы Содержания]
- Администрирование [Администраторы]
 - Интерфейс пользователя [Администраторы]
 - Настройки взаимодействия с компонентами системы [Администраторы]
 - Пользователи [Администраторы]
 - * Добавление пользователей [Администраторы]
 - * Поиск пользователей [Администраторы]
 - Журнал событий [Администраторы]
- Учебный процесс [все]
 - Обучение [Студенты]
 - * Лекции [Студенты]
 - * Тестирование [Студенты]
 - Промежуточные результаты обучения [Администраторы, Преподаватели, Студенты]
 - Курсы обучения[]

- * Добавить курс обучения [Тьюторы, Администраторы]
- * Поиск курсов обучения [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы, Студенты]
- Учебные группы [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
 - * Добавить группу [Тьюторы, Администраторы]
 - * Поиск групп [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
- Учебные курсы [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
 - * Добавить курс [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
 - * Поиск курсов [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
- Учебные программы [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
 - * Добавить программу [Тьюторы, Администраторы]
 - * Поиск программ [Преподаватели, Тьюторы, Администраторы]
- Общение [Все]
 - Форумы [Все]
 - Сообщения [Все]
 - * Создать [Все]

В случае поступления запроса на запуск курса «WEB-ПОРТАЛ СДО» передает курс «Программе Запуска Курсов». Программа запуска курсов создает кадры курса и с помощью ActiveX курс внедряется в HTML страницу. По окончании курса программа запуска обучающихся курсов передает выходную структуру «WEB-ПОРТАЛУ СДО», «WEB-ПОРТАЛ СДО» дополняет структуру такими данными как дата, идентификатор пользователя и передает «Серверу Статистики», «Сервер Статистики» обрабатывает информацию в структуре и заносит в БД.

Выбрано WEB-решение в связи с тем, что это позволит использовать СДО в сети INTERNET и локальной вычислительной сети, обеспечит универсальность.

Все компоненты могут располагаться на одном компьютере, который будет выполнять все функции СДО.

Интерфейс пользователя WEB-портала СДО должен быть полностью настраиваемым, с возможностью изменения под нужду организации-заказчика.

Варианты эксплуатации «Системы Дистанционного Обучения» представлены на рисунке:

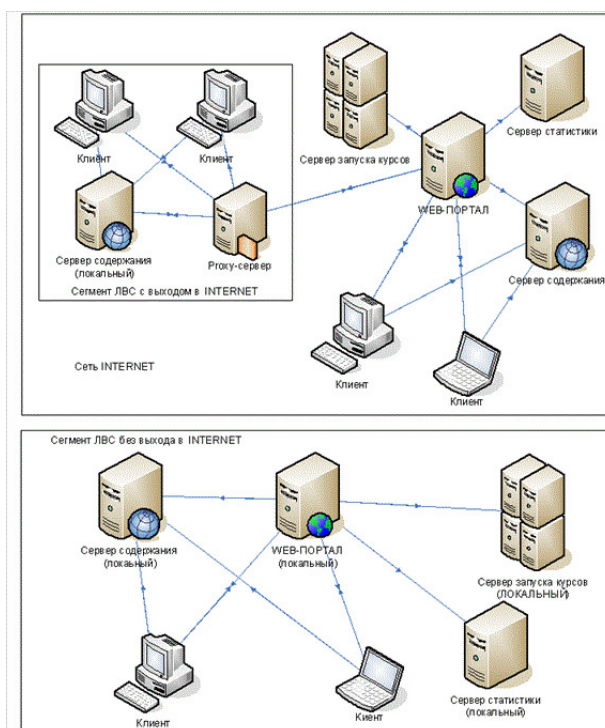


Рис. 4: Эксплуатация «Системы Дистанционного Обучения»

Все компоненты могут располагаться на одном компьютере, который будет выполнять все функции СДО.

Интерфейс пользователя WEB-портала СДО должен быть полностью настраиваемым, с возможностью изменения под нужду организации-заказчика.

2 Методы тестирования и отладки

Все модули системы должны быть разбиты на библиотеки, вмещающие объекты по какому-то признаку. Это упростит процесс обновления системы.[2]

При тестировании желательно использование специализированный программ, упрощающих процесс выявления ошибок и сам процесс тестирования.[4]

Тестирование системы уже проводится на стадии проектирования (выявления ошибок проектирования) в этом помогают диаграммы UML, предназначенные для построения объектной модели системы.[3]

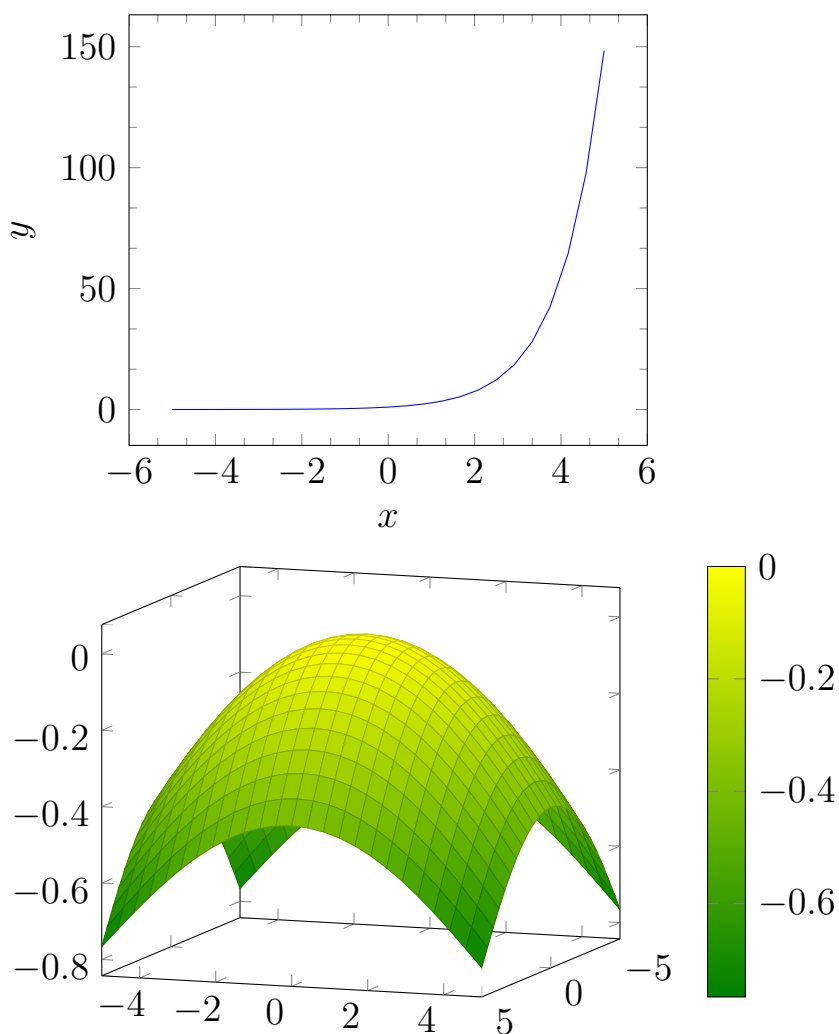
Стадия разработки так же сопровождается тестированием.[1] В этом

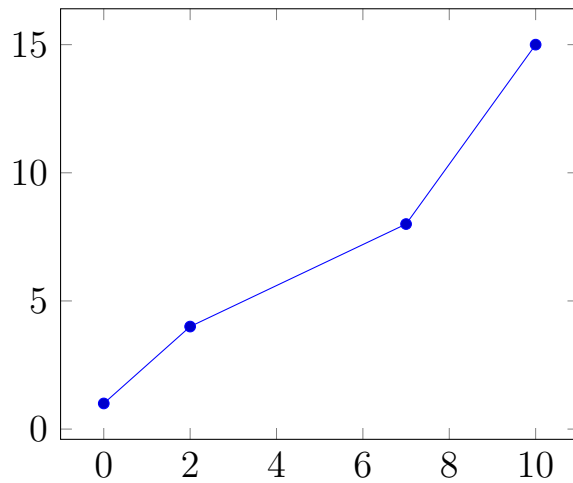
помогают принципы объектно-ориентированного программирования, т.е. каждый класс проверяется на корректность работы. Это тестирование проводится как программистом, так и тестером.

3 Выбор операционной системы

Данная реализация «Системы Дистанционного Обучения» совместима со всеми ОС, поддерживающими платформу dot NET. На данный момент эту платформу разработки полностью поддерживает лишь Microsoft Windows 98 и выше с установленной Microsoft dot NET Framework.

Exponenta





4 Выбор языка программирования

Выбранная среда разработки: Microsoft Visual Studio dot NET. Выбранный язык программирования: Microsoft Visual C#.

```
int main(void)
{
    int i, j;

    for (i=0; i<3; ++i) {
        for (j=0; j<3; ++j) printf("%5.1f", m[i*3+j]);
        putchar('\n');
    }
    cblas_dgemv(CblasRowMajor, CblasNoTrans, 3, 3, 1.0, m, 3, x, 1, 0.0, y);

    for (i=0; i<3; ++i) printf("%5.1f\n", y[i]);
    return 0;
}
```

$$\hat{\Phi}[k, l] = \begin{cases} 0 & \text{if } k, l = 0 \\ S_x[k, l] \cdot H_x[k, l] + S_y[k, l] \cdot H_y[k, l] & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

5 Инструкция пользователя

5.1 Руководство администратора

Установка Сервера Содержания:

Для установки Сервера Содержания следует запустить инсталлятор. Он выполняет следующие действия:

- Выполняет sql-скрипт для создания базы данных.
- Распаковывает файлы Сервера Содержания и выполняет настройки

При установке создается учетная запись для WEB-портала, для неё следует задать пароль.

Через WEB-интерфейс пользователя можно вручную детально настроить Сервер Содержания.

Настройки Сервера Содержания:

- Учетные записи доступа к Серверу Содержания
- Указать «старший» Сервер Содержания

Установка Сервера Статистики:

Для установки Сервера Статистики следует запустить инсталлятор. Он выполняет следующие действия:

- Выполняет sql-скрипт для создания базы данных
- Распаковывает файлы Сервера Статистики и выполняет настройки

При установке создается учетная запись для WEB-портала, для неё следует задать пароль.

Через WEB-интерфейс пользователя можно вручную детально настроить Сервер Статистики.

Установка Сервера Запуска Учебных Модулей

Для установки Сервера Запуска Учебных Модулей следует запустить инсталлятор. Он выполняет следующие действия:

- Распаковывает файлы Сервера Запуска Учебных Модулей и выполняет настройки.

При установке создается учетная запись для WEB-портала, для неё следует задать пароль. Через WEB-интерфейс можно вручную настроить Сервер Запуска Учебных Модулей.

Установка WEB-портала:

Для установки WEB-портала следует запустить инсталлятор. Он выполняет следующие действия:

- Выполняет sql-скрипт для создания базы данных
- Распаковывает файлы в указанную директорию WEB-сервера IIS файлы
- Регистрирует портал в IIS

При установке следует указать следующие данные:

- Пароль администратора
- Пароль доступа к Серверу Содержания
- Пароль доступа к Серверу Статистики
- Пароль доступа к Серверу Запуска Учебных Курсов

Первое использование:

Для авторизации уже существует учетная запись администратора. В пункте меню «Администрирование»-> «Настройки взаимодействия с компонентами системы» следует указать адреса и пароли доступа к соответствующим компонентам системы. Следует создать нужные учетные записи для обслуживающего персонала (в пункте меню «Администрирование» - «Добавить пользователя»). Редакторы должны зарегистрировать созданные ими с помощью «Системы Автора» курсы обучения (в пункте «Учебный процесс»). А также информационно наполнить (в пункте «Статьи»).

Особенности использования:

- Добавленный в систему пользователь не может быть физически удален, а может быть помечен флагом «Не используется»
- Добавленный в систему учебный курс не может быть физически удален, а может быть заменен более новой версией курса, (при этом физического удаления не происходит, курс просто не используется)

- Добавленная в систему учебная программа не может быть физически удалена, а может лишь быть заменена более новой версией программы
- Ни одна статья не может быть удалена физически, а лишь помещена в т.н. архив
- Ни одно из сообщений форума не может быть удалено физически, а может быть лишь помечено флагом «Не отображать» (при этом, естественно, оно не будет отображаться при поиске). При удалении, удаляются также дочерние «ветки» сообщения
- Любое изменение состояния системы фиксируется самой системой. Фиксируются следующие данные: Пользователь, инициирующий изменение состояния, дата, событие, данные
- Любое удаление сопровождается удалением зависимых данных. Удаление возможно лишь в том случае если не нарушается логическая целостность системы

В случае если требуется физически удалить данные, относящиеся к процессу обучения из системы, следует помнить, что такие данные должны храниться по закону 75 лет с момента создания.

Для физического удаления данных из системы следует использовать поставляемую в комплекте утилиту. Данная утилита физически удаляет данные и при этом не нарушает логической целостности.

5.2 Руководство оператора

Добавление/Редактирование курсов

Прежде надо создать курс в «Системе Автора», следуя методическому пособию. Далее авторизоваться в WEB-портале (учетная запись должна иметь соответствующие права). Далее выбрать пункт меню «Учебный процесс» -> «Учебные курсы»-> «Добавить курс». Следует ввести регистрационную информацию о курсе, в диалоге выбора файла выбрать файл курса обучения и нажать на кнопку «Зарегистрировать». После этого будет выведен результат операции.

Для редактирования информации о курсе следует выбрать пункт меню «Учебный процесс» -> «Учебные курсы»-> «Поиск курсов», ввести доступ-

ную информацию о курсе и нажать кнопку «Искать». В результате поиска выбрать нужный курс и изменить нужные поля. Для сохранения изменений нажать кнопку «Сохранить».

Добавление и правка тем форумов и сообщений форумов.

Выбрать пункт меню «Общение»-> «Форумы». Далее у темы форума или сообщения форума нажать на кнопку «Редактировать» или «Удалить» в зависимости от конкретных нужд (следует помнить, что в случае удаления сообщения будут так же удалены и дочерние сообщения).

При нажатии кнопки «Удалить», сообщение, после подтверждения, будет удалено. При нажатии кнопки «Редактировать» будут предоставлены следующие возможности:

- Изменение заголовка сообщения
- Изменение текста сообщения
- Перемещение темы в другой форум

Для сохранения изменений нажать кнопку «Сохранить».

Добавление новостей

Для добавления статьи в раздел «Новости» следует выбрать пункт меню «Статьи» -> «Новости» -> «Добавить», ввести заголовок и текст, пользуясь встроенными средствами форматирования, и нажать кнопку «Добавить».

Для редактирования или удаления статьи в разделе «Новости» следует выбрать пункт меню «Статьи» -> «Новости» и у нужной статьи нажать на кнопку «Редактировать» или «Удалить» соответственно. В открывшемся окне следует отредактировать заголовок и статью и нажать кнопку «Сохранить».

Добавление учебной группы

Для добавления учебной группы следует выбрать в меню «Учебный процесс» -> «Учебные группы» -> «Добавить», далее ввести информацию о группе (табельный номер, дата начала обучения, дата окончания обучения, программа обучения, студенты, входящие в группу) и нажать кнопку «Добавить».

Для редактирования группы сначала следует выбрать пункт «Учебный процесс» -> «Учебные группы» -> «Поиск группы», ввести доступную

регистрационную информацию о группе и нажать кнопку «Поиск». В найденном списке выделить интересующие группы и нажать кнопку «Редактировать». Для добавления/удаления студентов из группы следует возле списка обучающихся студентов нажать кнопку «Редактировать» и в открывшемся окне поиска студентов выделить нужных и нажать кнопку «Закрыть окно»/выделить нужные записи и нажать кнопку «Удалить». После редактирования нажать кнопку «Сохранить».

Добавление учебной программы

Для добавления учебной программы следует выбрать пункт меню «Учебный процесс»-> «Учебные программы»-> «Добавить программу», далее выбрать курсы, входящие в учебную программу. Для этого следует нажать на кнопку «Добавить» возле списка курсов и откроется окно поиска учебных курсов, ввести параметры поиска ([Дата создания], [Название], [Автор], [Версия]) и нажать кнопку «Искать». В результате поиска выделить нужные учебные курсы и нажать на кнопку «Закрыть окно». По аналогии следует назначить преподавателей для учебной программы.

Для редактирования учебной программы следует выбрать пункт меню «Учебный процесс»-> «Учебные программы»-> «Поиск программ» и, отредактировав учебную программу нажать кнопку «Сохранить».

Формат входных данных

Имя: начинается с символа верхнего регистра (иначе первый символ переводится в верхний регистр), остальные символы – символы нижнего регистра (иначе переводятся в нижний регистр); состоит из символов латинского и русского алфавита, а также из арабских цифр от 0 до 9; состоит не более чем из 64 символов; не может быть пустым значением.

Фамилия: начинается с большой буквы (иначе первая буква переводится в верхний регистр); состоит из символов латинского и русского алфавита, а также из арабских цифр от 0 до 9; состоит не более чем из 64 символов; не может быть пустым значением.

Отчество: начинается с большой буквы (иначе первая буква переводится в верхний регистр); состоит только из символов латинского и русского алфавита, а также из арабских цифр от 0 до 9; состоит не более чем из 64 символов; может быть пустым значением.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН): состоит из цифр

арабского алфавита от 0 до 9; состоит из 12 символов; последние две цифры – контрольная сумма, проверяемая соответствующим валидатором; может быть пустым значением.

Номер паспорта: состоит из букв латинского и русского алфавита верхнего и нижнего регистра, а также арабских цифр от 0 до 9; может быть пустым значением.

Дата рождения: формат даты :чч/мм/гг, чч:мм:сс; диапазон значений: от 1/1/1940 до 31/12/2099 ;в случае если используется пара значений - начальная дата и конечная дата, то начальная дата не может быть больше конечной; не может быть пустым значением по определению.

Логин: строка символов верхнего и нижнего регистра, а также арабских цифр от 0 до 9 и символа «@»; не содержит непечатных символов, а также символов пробела, табуляции и перевода строки; система не чувствительна к регистру; не может быть пустым значением; не может состоять более чем из 64 символов.

Пароль; строка печатных символов верхнего и нижнего регистра, а также арабских цифр от 0 до 9; не может быть пустым значением; хранится в виде хэша SHA-1; в случае если пароль эквивалентен значению Логина или состоит мене, чем из 5 символов, то пользователю выдается предупреждение о ненадежности пароля; не может состоять более чем из 64 символов.

Почтовый адрес: структура данных: Страна; Область; Район; Город; Индекс; Улица; Корпус; Дом. Хранится в виде строки: Страна + ”; « + Город. . . ; может быть пустым значением.

Адрес электронной почты: строка типа a-z;A-Z;0-9N@a-z;A-Z;0-9.a-z;A-Z;0-9; может быть пустым значением.

Табельный номер группы: значение строкового типа; допускается задание ручного ввода и автоматической генерации типа “число.месяц.год- порядковый номер”. Для “скрытых” групп табельный номер генерируется автоматически, формат можно задать вручную.

Версия – значение типа a.b.c.d, где a, b, c, d – числовые значения; значение версии составляется наподобие обозначения версий для программного обеспечения. Это введено для удобства и представляет собой только рекомендацию. Версия может состоять из любых печатных символов.

Заголовок сообщения – строка, состоящая из печатных символов верх-

него и нижнего регистра, а также управляющих символов для форматирования.

Сообщение - строка, состоящая из печатных символов верхнего и нижнего регистра, а также управляющих символов для форматирования.

5.3 Руководство пользователя

Обучение

Для чтения учебных материалов следует выбрать пункт меню «Обучение»-> «Лекции» и выбрать требуемый учебный курс. Примечание: будет показан кадр, на котором студент остановился в прошлый раз, для перехода в начало следует нажать кнопку «В начало».

Для тестирования следует выбрать пункт меню «Обучение»-> «Тестирование» и выбрать требуемый учебный курс.

Отправка сообщения

Для отправки сообщения другому пользователю системы следует выбрать пункт меню «Общение»-> «Сообщения» -> «Создать» и ввести тему сообщения, текст сообщения и Логин пользователя, которому предназначено сообщение, и нажать кнопку «Отправить».

Для чтения сообщений следует выбрать пункт меню «Общение»-> «Сообщения». На экран будет выведен список сообщений.

Добавление сообщений в форум

Для добавления темы форума следует выбрать нужный форум и нажать кнопку «Добавить». Далее ввести заголовок темы, текст темы и нажать кнопку «Добавить».

Для ответа на сообщение форума следует нажать кнопку «Ответить» у нужного сообщения и ввести заголовок, текст ответа и нажать кнопку «Добавить».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дистанционное обучение - новая форма организации учебного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента с помощью развитых информационных ресурсов. Среда обучения характеризуется тем, что учащиеся в основном, а часто и совсем, отдалены от преподавателя в пространстве и/или во времени, в то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации.

Дистанционное обучение занимает всё большую роль в модернизации образования. Согласно приказу 137 Министерства образования и науки РФ от 06.05.2005 «Об использовании дистанционных образовательных технологий», итоговый контроль при обучении с помощью ДОТ (дистанционных образовательных технологий) можно проводить как очно, так и дистанционно. Госдума РФ рассматривает проект поправок к закону об образовании, связанных с дистанционным обучением.

Список терминов

Кадр – единица представления учебного материала. В визуальном представлении – окно.

Учебный модуль, учебный курс – совокупность кадров.

Ресурсы учебного модуля – импортированные объекты графики, анимации, видео и т.п.

Программа обучения – совокупность учебных модулей.

Дистанционное обучение - одна из форм заочного образования, основанная на современных программно-аппаратных комплексах и электронных системах коммуникаций.

Регистрационная база содержит согласованный перечень данных о каждом пользователе (слушателе). Каждый перечень помечен уникальным кодом («номер зачетной книжки»).

Картотека результатов , сопряженная с Регистрационной базой производит накопление текущих данных о результатах обучения, хранение данных и оформление статистических и выходных отчетных форм по согласованной спецификации.

Форум – механизм публичного обмена сообщениями.

Слушатель – обучающийся человек.

Учебная группа – группа слушателей, объединенных по общему признаку.

Тьютор – человек, требуется для обеспечения индивидуального подхода к обучению. Осуществляет контроль процесса обучения, формирование программы обучения, составление методических материалов.

Редактор – оператор, использующий «Систему Автора» для создания обучающих курсов согласно методическим материалам.

Администратор – человек, пользователь «Системы Дистанционного Обучения», обладающий привилегированным доступом.

Модератор – человек, пользователь «Системы Дистанционного Обучения», обладающий привилегированным доступом к форумам «Системы Дистанционного Обучения»

Логин – уникальное для «Системы Дистанционного Обучения» имя, однозначно идентифицирующее пользователя.

Пароль – набор символов, требуется для процесса аутентификации, вводом пароля пользователь подтверждает свои права на пользование «Системой Дистанционного Обучения»

Удалить – не использовать в дальнейшем.

Удалить физически – удалить информацию без возможности её дальнейшего восстановления.

Валидация данных – проверка данных на корректность.

Контент – полезная информационная нагрузка (содержание).

Список литературы

1. Закер, К. ASP.NET для профессионалов / К. Закер. — ИД «Питер», 2004.
2. Князева, М. Д. Система Дистанционного Обучения / М. Д. Князева, С. Н. Трапезников. — ИОЦ, 2008.
3. Код, М. Реляционные Базы Данных / М. Код. — ИД «Питер», 2004.
4. Шилдт, Г. Полный справочник по C# / Г. Шилдт. — ИД «Вильямс», 2004.