

А. А. Борзяк, Ю. В. Грецкий

# Система дистанционного обучения и тестирования «КАРАТ»

[www.pvobr.ru](http://www.pvobr.ru)

# Цель проекта

- Разработка технических средств дистанционного обучения
- Поддержка и развитие идей и методик ДО на базе сайта [www.pvobr.ru](http://www.pvobr.ru)
- Создание многофункциональной системы дистанционного образования

# Требования к Порталу



- Максимальный охват аудитории
- Реализация международных стандартов ДО
- Минимальные требования к рабочему месту

# Базовые принципы



# Стандарт SCORM

- определяет структуру учебных материалов и интерфейс среды взаимодействия между курсом и системой управления обучением. Соответствие SCORM (Sharable Content Object Reference Model – модель описания портируемого контента ) обеспечивает функциональную совместимость всех элементов обучающих программ с различными системами дистанционного обучения.
- Таким образом, в СДОТ «Карат» могут быть использованы курсы любых производителей, поддерживающих стандарт SCORM, а курсы, созданные в нашей системе, совместимы с системами дистанционного обучения во всем мире, поддерживающими этот стандарт.

# Взаимодействие Курса и LMS через API



- КУРС-Xml документ
- ПК - проигрыватель курсов
- КО - коммуникационный объект
- LMS - система управления обучением

# Иерархия объектов СДОТ «КАРАТ»

- **СДОТ «КАРАТ»** – среда дистанционного обучения, высший уровень иерархии.
- **УНИВЕРСИТЕТ** (школа, академия...) - имеет название, территориальный признак, объединяет несколько кафедр. Входит в состав системы.
- **КАФЕДРА** ( специализация, факультет...) - имеет название, территориальный признак, программу, студентов, преподавателей. Входит в состав университета. Возможен вырожденный случай структурной иерархии: один университет с одной кафедрой, с программой, в которой один курс.

# Иерархия объектов СДОТ «КАРАТ» (продолжение)

- **КУРС** - информационный блок, предназначенный для изучения. Может выбираться самостоятельно студентом или назначаться преподавателем. Курс обычно предполагает совокупность теоретических знаний и практических навыков (задачи, тесты), приобретаемых студентом.
- **ПРОГРАММА** - список классов (курс + преподаватель + студенты).
- **ЗАДАНИЕ** - студент + изучаемый курс. Студенту и преподавателю виден прогресс прохождения задания.



# Роли пользователей

- Все пользователи приписаны к некой базовой кафедре и выполняют, как минимум, одну из следующих ролей: администратор, студент, преподаватель, автор.
- Возможно "совместительство" - преподавание/обучение на нескольких кафедрах.

# Роль АДМИНИСТРАТОР

- поддерживает систему обучения в рабочем состоянии, создает / удаляет объекты иерархии и их пользователей, программы обучения, зачисляет / отчисляет студентов, назначает им курсы.
- В СДОТ «Карат» может быть несколько администраторов с разными уровнями доступа: высший уровень, уровень университет, кафедра и тд.

# Роль АВТОР

- проектирует курсы, назначает на них цену и следит за их использованием.
- При желании автор может быть преподавателем и наоборот.

# Роль ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

- формирует классы/группы студентов .
- контролирует прогресс студентов всех своих классов
- задает им дополнительные вопросы и отвечает на их вопросы через форум или систему обмена сообщениями

# Роль СТУДЕНТ

- получатель знания. Учетная запись студента создается либо им самим (саморегистрация), либо преподавателем.

# Конфигурация СДОТ «КАРАТ»

- Является настраиваемой. По умолчанию имеется кафедра самообучения, куда приписываются студенты после саморегистрации. Студент - индивидуал может выбрать для изучения курсы, имеющиеся на кафедре самообучения.
- Если курс является платным, полный доступ к нему возможен только после оплаты.
- Индивидуалы могут подавать заявки для обучения на других кафедрах. После положительного решения администратора/преподавателя (и оплаты, если этого требует устав кафедры) они становятся членами классов кафедры.
- Пользователи системы могут подавать заявки администратору системы для получения полномочий авторов, преподавателей и администраторов университетов (кафедр).
- Курсы обсуждаются в форуме. Имеется система обмена сообщениями между участниками полигона.

# Система сервисов

- Управляющие функции в СДОТ "Карат" реализованы в виде сервисов, которые в настоящий момент можно разделить на 4 группы в соответствии с ролями пользователей:
  - сервисы Администратора;
  - сервисы Автора;
  - сервисы Преподавателя;
  - сервисы Студента;
- Набор сервисов каждой группы постоянно расширяется и совершенствуется, также могут быть определены и новые группы
- Для доступа к СДОТ пользователь обязан ввести логин и пароль. В случае успешной авторизации определяется список сервисов, к которым имеет доступ данный пользователь.

# Сервисы Администратора

- Административные функции (уровень SysAdmin, уровень университета или кафедры)
- Заявки на подключение
- Вопросы, отзывы и комментарии
- Форум (уровень администратор)



# Сервисы Автора курсов

- Проектирование курсов
- Пользователи моих курсов
- Форум (уровень писатель)

# Сервисы Преподавателя

- Вопросы для меня
- Управление обучением в классах
- Форум (уровень преподаватель)

# Сервисы Студента

- Обучение
- Мои заказы (оплата курсов)
- Заявки на подключение
- Вопросы, отзывы и комментарии
- Форум (уровень писатель)
- Цветовые предпочтения


# Сервисы Индивидуала

- Сервисы Студента плюс
- Выбор курсов
- Изменение персональных данных

# Подсистема отображения курсов

- «Проигрыватель курсов» (ПК) отвечает за визуализацию курса.
- ПК считывает файл, описывающий структуру курса, строит меню для навигации по разделам курса;
- обменивается информацией о прогрессе пользователя с базой данных (БД) СДОТ «Карат».
- ПК реализован в виде набора Html- и JavaScript-страниц.

# Вид курса в браузере


СДОТ "Карат" 






## Словарь молодого брокера

**Статус курса:**  
**незавершен**

- [Введение](#)
- [А-Е](#)
- [F-J](#)
- [K-O](#)
- [P-T](#)
- [U-Z](#)
- [Тест](#)

Юноша, обдумывающий житье, собирающийся ворочать миллиардами на финансовых рынках, понимает, что русский мат, который выручал и будет выручать его на улице, вряд ли обладает той же силой в жестком корпоративном мире дельцов. Не катит. Что же делать? "Надо держаться корней", пел когда-то еще молодой гуру БГ и был, в общем-то, прав. Латынь! Вот она эврика. За долгие имперские годы римляне, чей язык был латынь, сочинили много замечательных высказываний или афоризмов, что происходит от греческого aphorismos - законченная мысль, выраженная сжато и емко. Например, Aut Caesar, aut nihil [аут Ц'езар, 'аут н'ихиль] - или Цезарь, или ничего.



1 / 7    Введение  © 2005 "ПВО" 

# Формат структуры курса

- Файл `rvomanifest.htm` состоит из 3-х секций:
  - Хтмл-заголовок;
  - список разделов;
  - Хтмл-окончание.
- Список разделов – список строк в формате:  
Идентификатор страницы | название страницы  
| url страницы | уровень вложенности.

# Подсистема проектирования курсов

- Интерактивный генератор курсов на сайте
- Генератор курсов из Word документов
- Язык разметки, метаданные
- Импорт курсов





# Подсистема тестирования

- основана на разделении кода и данных.
- Данные теста хранятся в html-файле, содержат информацию о нескольких вопросах (описание вопроса начинается с %QUE= ) и имеют формат

%TEST=имя теста

%OPT=число

%PASS=число

%TIME=число

%QUE=вопрос

%REF=число

%GRP=число

%INC=ответ

...

%COR=правильный ответ

...

%QUE=вопрос

...

%TEST#

%TEST\_END

# Параметры подсистемы тестирования

- %OPT= - необязательный параметр. 1-показывать результат после каждого вопроса; 2-показывать правильные ответы после окончания теста; 3 - обе опции; по умолчанию - 0.
- %PASS= - необязательный параметр - минимальный порог прохождения теста (по умолчанию - 66 %).
- %TIME= - необязательный параметр - время в секундах на весь тест (по умолчанию - 120 секунд на вопрос).
- %REF= - необязательный параметр, который используется в тестах для передачи управления на теоретический раздел, может также быть url.
- %GRP= - необязательный параметр, который используется в тестах. Только один вопрос из группы выбирается случайным образом для показа.
- Внутри текста могут быть элементы html.

# Форма подачи вопроса

- Если вопрос имеет только один правильный ответ, в тесте используется блок `<input type='text'...>` для ввода текста пользователем.
- Если вопрос имеет один правильный ответ и несколько неправильных, в тесте блок `<input type='radio'...>` для выбора одного ответа.
- Если вопрос имеет несколько правильных ответов, в тесте блок `<input type='checkbox'...>`, что позволяет сделать выбор нескольких вариантов.
- Важной особенностью подсистемы является возможность «случайного» порядка отображения ответов на вопросы теста, что исключает автоматическое запоминание вариантов.
- Отчет о прохождении теста имеет несколько уровней детализации.

# Подсистема обмена сообщениями

- Кому студент может задать вопрос?
  - Студентам своей группы
  - Студентам кафедр, где он обучается, если кафедра разрешает.
  - Преподавателям кафедр, где он обучается, если кафедра разрешает.
  - Администрация его кафедр, если кафедра разрешает.
  - Администрация WEB-сайта.
- Список предыдущих вопросов.
- Возможность копирования в форум.

# Финансовая политика

- Возможность авторам самостоятельно назначать цену курсов и управлять их использованием.
- Возможность администраторам университетов назначать цену обучения.
- После приобретения лицензии СДОТ “Карат” может быть размещена на веб-сайте или локальном сервере клиента.

# Заключение. Сильные стороны СДОТ “Карат”

- Иерархия объектов и сервисов.
- Открытый перечень сервисов.
- Возможность интерактивного проектирования курсов.
- Коллективная работа по созданию курсов/пособий.
- Дистанционный контроль за выполнением курсовых и дипломных работ.
- Дистанционное тестирование и статистика.
- Настраиваемые цветовые палитры.
- Возможно функционирование на WEB-сайте клиента.



## Дальнейшие шаги

- Совершенствование СДОТ «Карат».
- Разработка курсов/пособий для ДО в МИФИ.
- Создание на базе МИФИ подразделения по развитию СДОТ «Карат».