

УДК 303.064

ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕПОЗИТАРИЙ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

Э.В. Ермошкин, ст. преподаватель

*Сибирский государственный университет
путей сообщения, г. Новосибирск, Российская Федерация*

Ключевые слова: репозитарий, база данных, графические дисциплины.

Аннотация. В статье описан методический модуль, выполняющий роль депозитария учебных заданий. Основное назначение модуля хранение, организация и распределение вариантов графических задач. Модуль разработан в Сибирском государственном университете путей сообщения по заказу кафедры «Графика».

В этой публикации мы представляем обзор содержания и функционала электронного методического модуля «Репозитарий учебных заданий».

Модуль является инструментом, обеспечивающим хранение файлов, их организацию, выдачу и документирование раздачи заданий.

Предпосылки для разработки. Процесс обучения графическим дисциплинам кардинально изменился за последнее десятилетие. Педагоги отмечают, что появление и широкое распространение программ, предназначенных для выполнения чертежей и моделей, привело к смене подхода к обучению [1, 2]. Большая часть заданий сегодня выдается и выполняется в электронном формате. Это создает ряд новых возможностей и порождает ряд новых проблем в учебном процессе. Основная проблема – количество файлов. Развитие вариативной базы заданий приводит к тому, что у каждого преподавателя скапливаются сотни электронных документов с заданиями. Управление такой базой чертежей без специальных инструментов становится затруднительным. Вторая проблема – распределение вариантов заданий среди студентов. Преподаватели вузов замечают, что использование одних и тех же вариантов заданий из года в год приводит к росту случаев плагиата учебных заданий [3, 4]. Ни для кого не секрет, что студенты иногда злоупотребляют подме-

ной реально полученных заданий на задания своих товарищей. Электронная же система в состоянии динамически обеспечивать уникальность выборки вариантов для каждого студента и одновременно фиксировать сведения о том, какие файлы кому и когда были выданы.

Постановка задачи. Во-первых, требовалось выбрать универсальную платформу для размещения базы данных. Во-вторых, необходимо было унифицировать систему хранения учебных файлов, а для этого разработать более-менее универсальную систему классификации заданий. В-третьих, требовалось учесть условия использования файлов хранилища и описать процедуры учебного процесса, в которых участвуют эти файлы.

Были выдвинуты следующие требования к программному обеспечению: доступность в учебных аудиториях кафедры и вне их; возможность использовать на устаревших компьютерах; простота использования.

На кафедре «Графика» СГУПС не распространены базы данных, но присутствовал полный пакет Microsoft Office, включавший в себя приложение Microsoft Access. Поэтому одновременно и в качестве базы данных, и в качестве приложения был выбран именно данный продукт. Предполагалось, что база данных должна быть доступна преподавателю либо с собственного внешнего носителя (диска памяти или флэш-карты), либо со стационарного компьютера в учебной аудитории. В случае, если размер базы данных превышал допустимый предел, то предполагалось разделить ее на несколько баз данных в соответствии с классификацией заданий.

Требования к защите данных. Приложение является полигоном для отработки новой технологии в изолированной среде, поэтому к защите данных предъявлены невысокие требования. Основным требованием являлась ежедневная архивация файла базы данных с возможностью быстрого восстановления. Права доступа не разграничены, но могут быть разграничены впоследствии.

Проектирование репозитария учебных заданий. В процессе сбора информации были определены параметры, с помощью которых можно было бы классифицировать задания: дисциплина; тема; порядковый номер занятия в семестре (номер учебной недели); наименование методического материала, используемого при решении; наименование направления/специализации обучения (факультет, специальность); курс (год обучения); номер семестра.

В результате проведенного анализа была спроектирована структура базы данных: классификатор заданий; файлы заданий; справочник преподавателей; справочник групп студентов; справочник студентов; журнал занятий; журнал выданных файлов заданий.

Подбор, просмотр, выгрузка вариантов

Подбор, просмотр, выгрузка вариантов заданий

Преподаватель: Петухова А.В.

Группа: СМТ-212

Методичка: Пересечение поверхностей

Задание: Задача 10

Дата: 31.03.2019

Примечание: Практич. занятие 1

Кол-во учеников: 12

Кол-во свободных вариантов: 7

Кол-во выданных вариантов: 10

Папка для выгрузки вариантов: C:\Users\Anna\Documents

1. Параметр может быть папкой или частью имени файла. Выберите в выпадающем списке "тип" вариант использования параметра.
2. Отметьте галочками используемые параметры.
3. Кнопками со стрелками задайте порядок использования параметров.
4. Проконтролируйте свой выбор.

параметр	тип	фл
преподаватель	создать папку	<input checked="" type="checkbox"/>
студент	создать папку	<input checked="" type="checkbox"/>
группа	создать папку	<input checked="" type="checkbox"/>
методичка	добавить в имя файла	<input type="checkbox"/>
задание	добавить в имя файла	<input checked="" type="checkbox"/>
дата	добавить в имя файла	<input checked="" type="checkbox"/>

Пример результата выгрузки файла:
C:\Users\Anna\Documents\Петухова\ФИОСтудента\СМТ-212\Перес По_10_3

подбор просмотр выгрузка

Рисунок 1. Форма «Подбор, просмотр и выгрузка вариантов»

Затем были выявлены условия, характеризующие процедуры, связанные с функционированием электронной базы заданий:

преподаватель может одновременно обучать несколько групп; в группе может последовательно изучаться несколько дисциплин; преподаватель может преподавать несколько дисциплин; дисциплина включает в себя несколько занятий; занятие может содержать несколько заданий; на несколько занятий может выдаваться одно задание; задания уникальны; одно задание может включать в себя несколько файлов; должно быть выдано столько вариантов заданий, сколько студентов в группе; выданные задания должны быть помечены как использованные и не должны выдаваться повторно студентам той же группы; пометка «использовано» действует до определенного времени (окончания учебного года), затем снимается; задания могут выдаваться не только на занятия, но и в другие дни; выгрузка файлов заданий должна выполняться в указанную преподавателем папку; имя папки и/или выдаваемого файла с заданием должно содержать одно или несколько predetermined значений (фамилию преподавателя, фамилию студента, номер группы, сокращенное название темы занятия, название задания, дату выдачи задания).

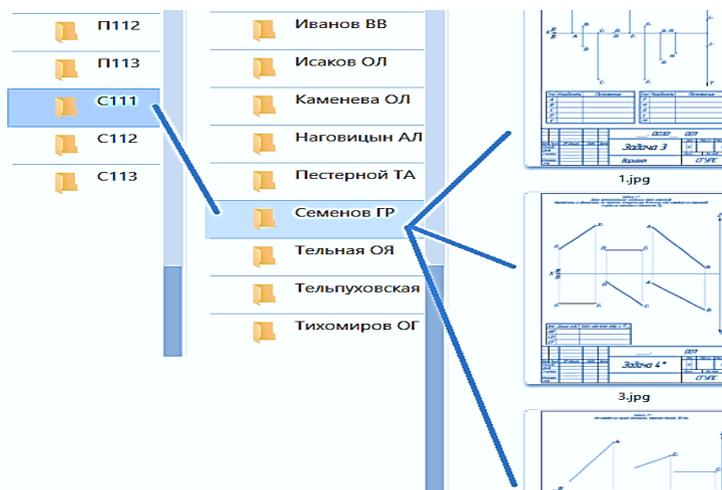


Рисунок 2. Результат выгрузки данных (пример структуры папок)

В результате создан программный продукт, способный: хранить файлы заданий любого формата данных; выполнять подбор файлов, согласно указанным параметрам (тема, методическое пособие, номер задачи и пр.) (рисунок 1); распределять задания среди студентов указанной группы; автоматически создавать папки с подборкой заданий для каждого студента группы (рисунок 2); сохранять данные о том, какой вариант задания достался тому или иному студенту, выполнять повторную выгрузку данных в случае необходимости.

Разработанный электронный модуль проходит апробацию на кафедре «Графика» Сибирского государственного университета путей сообщения. В ходе эксперимента не выявлено никаких сложностей, связанных с его функционалом.

После тестирования и верификации планируется подготовить методические материалы и инструкции по его применению и разместить модуль в открытом доступе для свободного скачивания. Надеемся, что наша работа будет полезной не только коллективу кафедры «Графика», но и коллегам из других вузов.

Список литературы

1. Сергеева, И. А. Преподавание начертательной геометрии в условиях компьютеризации обучения / И. А. Сергеева, А. В. Петухова // *Наукосвещение : интернет-журнал*. – 2014. – № 3 (май-июнь). – С. 152.
2. Холина, Л. И. Создание профессионально-ориентированной образовательной среды в техническом вузе (на примере инженерно-графической подготовки) / А. В. Петухова, Л. И. Холина. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2013. – 175 с.
3. Болбат, О. Б. Плагиат в графических работах студентов технического вуза / О. Б. Болбат, А. В. Петухова // *Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. Сер. Гуманитарные исследования*. – 2018. – № 2 (4). – С. 60–71.
4. Petukhova, A. V. PLAGIARISM IN TECHNICAL UNIVERSITY / A. V. Petukhova // *JOURNAL OF HIGHER EDUCATION-2018*. – 2018. – № 4. – P. 182–187.