

Фрагмент отчета по результатам работы программы одномерного анализа доз внутреннего облучения жителей населенных пунктов.

| Наименование населенного пункта | N   | Q1  | Q2  | ... | T_Q01 | ... | T_Q50 | ... | T_Q99 | T_M01 | T_SK01 | T_M02 | T_SK02 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-------|--------|-------|--------|
| Соболи                          | 143 | 0,7 | 0,3 | ... | 0,00  | ... | 0,20  | ... | 0,44  | 0,16  | 0,07   | 0,31  | 0,08   |
| 1 день                          | 119 | 0,7 | 0,3 | ... | 0,06  | ... | 0,41  | ... | 0,86  | 0,35  | 0,13   | 0,62  | 0,16   |
| Кирово                          | 214 | 0,8 | 0,2 | ... | 0,09  | ... | 0,32  | ... | 0,73  | 0,29  | 0,09   | 0,50  | 0,16   |
| Асаревичи                       | 386 | 0,8 | 0,2 | ... | 0,00  | ... | 0,21  | ... | 0,57  | 0,19  | 0,08   | 0,43  | 0,10   |
| Галки                           | 111 | 0,5 | 0,5 | ... | 0,05  | ... | 0,26  | ... | 0,54  | 0,21  | 0,07   | 0,34  | 0,10   |
| Верхние Жары                    | 139 | 0,8 | 0,2 | ... | 0,08  | ... | 0,25  | ... | 0,50  | 0,23  | 0,07   | 0,43  | 0,08   |
| Нижние Жары                     | 70  | 0,1 | 0,9 | ... | 0,06  | ... | 0,27  | ... | 0,52  | 0,35  | 0,13   | 0,27  | 0,08   |
| Алексеевка                      | 202 | 0,9 | 0,1 | ... | 0,01  | ... | 0,20  | ... | 0,57  | 0,19  | 0,08   | 0,39  | 0,14   |
| Переносы                        | 93  | 0,7 | 0,3 | ... | 0,02  | ... | 0,18  | ... | 0,47  | 0,16  | 0,06   | 0,30  | 0,12   |
| Городище                        | 101 | 0,6 | 0,4 | ... | 0,07  | ... | 0,23  | ... | 0,61  | 0,19  | 0,06   | 0,37  | 0,12   |
| Заречье                         | 319 | 0,9 | 0,1 | ... | 0,02  | ... | 0,20  | ... | 0,56  | 0,19  | 0,08   | 0,46  | 0,15   |
| Котловица                       | 192 | 0,7 | 0,3 | ... | 0,03  | ... | 0,21  | ... | 0,44  | 0,19  | 0,07   | 0,28  | 0,09   |
| Малейки                         | 652 | 0,9 | 0,1 | ... | 0,00  | ... | 0,23  | ... | 0,71  | 0,21  | 0,09   | 0,58  | 0,10   |
| Селец                           | 435 | 0,8 | 0,2 | ... | 0,01  | ... | 0,22  | ... | 0,63  | 0,20  | 0,08   | 0,41  | 0,14   |
| Старый Мокрец                   | 99  | 0,3 | 0,7 | ... | 0,03  | ... | 0,20  | ... | 0,32  | 0,13  | 0,05   | 0,23  | 0,05   |
| Красная Поляна                  | 14  | 0,3 | 0,7 | ... | 0,02  | ... | 0,16  | ... | 0,27  | 0,10  | 0,03   | 0,18  | 0,04   |

**Литература.**

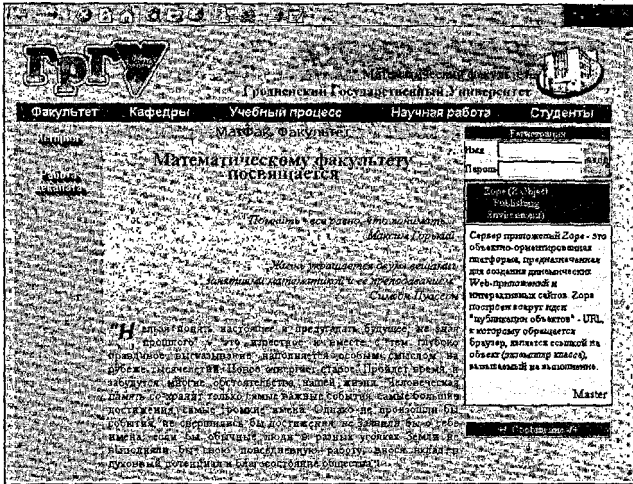
1. Гаскаров Д. В., Шаповалов В. И. Малая выборка. – М.: Статистика, 1978. – 185 с.
2. Айвазян С. А., Енюков И. С., Мешалкин Л. Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 471 с.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СЕРВЕР ФАКУЛЬТЕТА НА ПЛАТФОРМЕ СЕРВЕРА ПРИЛОЖЕНИЙ ZORE**

**А.И. Ступяк, В.С. Скращук, П.В. Картацев, В.С. Никитенко, А.Н. Ваглай**  
(ГрГУ, г. Гродно)

Характерными особенностями сервера, построенного на платформе сервера приложений Zore являются:

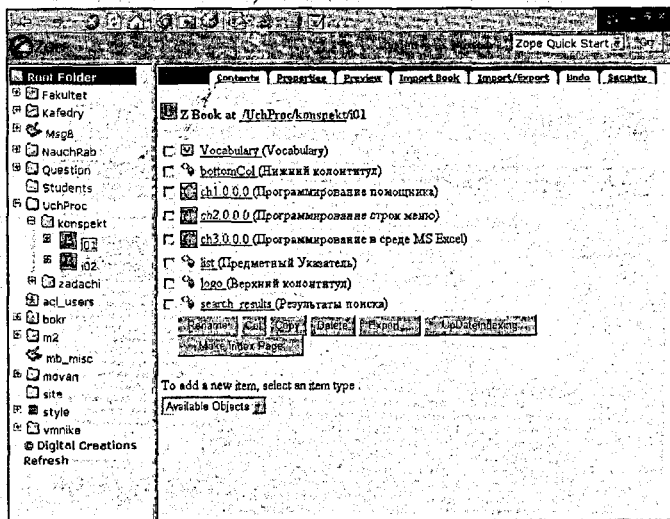
- управление через WWW
- интегрированный контроль доступа
- оперативная модификация содержания
- доступ к распределенным данным
- встроенные средства поиска
- наличие модели разделения данных
- безопасное делегирование полномочий



Основные функции образовательного сервера факультета вуза:

1. Создание единой информационной среды на основе сетевых коммуникаций в рамках факультета. Интеграция с базами данных АСУ «Университет»
2. Поддержка учебного процесса – факультетская доска объявлений, обеспечение функционирования систем дистанционного образования и самостоятельной работы, виртуальных классов, размещение электронных задачников и электронных учебных пособий, размещение тестирующих систем и т.п.
3. Воспитательная функция – среда интерактивного общения и самовыражения, размещение личных web-страниц.
4. Научно-исследовательская – проведение электронных научных конференций, форумов, размещение материалов студенческих научных кружков.
5. Административные функции – публикация объявлений и распоряжений деканата и кафедр, контроль за ходом учебного процесса, ведение расписания, обеспечение доступа к базам данных кафедр и деканатов.

Сервер приложений Zope (продукт фирмы Zope Creations [1]) – это объектно-ориентированная платформа, предназначенная для создания динамических Web-приложений и интерактивных сайтов. Zope построен вокруг идеи "публикации объектов": URL, к которому обращается браузер, является ссылкой на объект (экземпляр класса), вызываемый на выполнение. Сами объекты хранятся в объектно-ориентированной базе данных ZODB.



Инфраструктура ZOPE позволяет разработчику сосредоточиться на проблеме, избавляя от забот о доступности и целостности данных и управлении доступом. Сервер приложений ZOPE может функционировать на различных платформах, как под Windows, так и под операционными системами семейства Unix, он использует два языка – язык шаблонов (представлений) DTML и язык реализации Python. DTML – механизм интерпретации (рендеринга) шаблонов, язык программирования, основанный на тэгах. Архитектура сервера приложений Zope базируется на компонентной технологии. Использование пользовательских компонент (ZClass, ZProducts) позволяет существенно расширить функциональность базовой системы.

В рамках проекта «Образовательный сервер факультета на платформе сервера приложений Zope» разработаны пользовательские компоненты (Z-продукты) Z VClass, Z Book, Z Task, Z MessageBoard, Z Voting Pool.

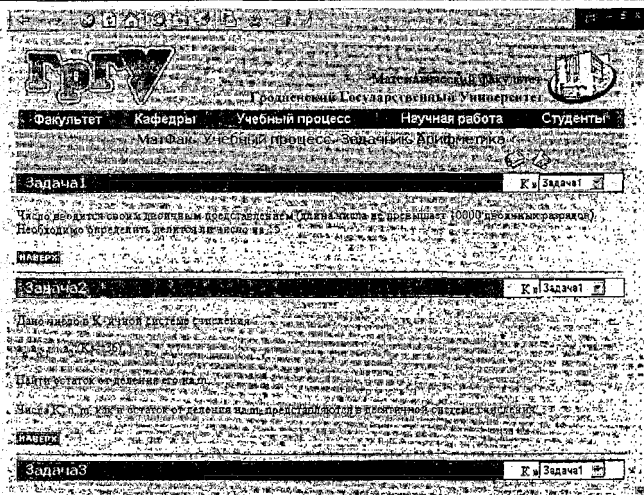
Использование продукта Z VClass (виртуального класса) предполагает

распределение учебного процесса во времени и пространстве, выражающееся в отказе от строгого и одновременного посещения учебных занятий всеми членами учебной группы: средства организации сетевого взаимодействия преподавателя и студента; базы данных для хранения регистрационных данных и данных о ходе работы в виртуальном классе; доступ к продуктам Z Task - электронным задачникам по изучаемым разделам информатики и специальным дисциплинам; доступ к продуктам Z Book – электронным учебным пособиям; средства контроля хода учебного процесса.

Для представления и структуризации учебных материалов в виде электронных пособий разработан продукт Z Book – электронный конспект. Для создания банков задач по темам лабораторного практикума разработан продукт Z Task – электронный задачник.



Основные возможности, предоставляемые продуктами Z Book и Z Task: представление информации в виде структурированного набора гипертекстовых документов; заполнение страниц конспекта посредством web-интерфейса; наполнение данными путем импортирования архивного файла, содержащего набор html документов и файлов изображений в произвольных графических форматах; встроенная система поиска информации по ключевым словам; встроенная система для создания предметного указателя; встроенная система автоматического создания оглавления; встроенные средства контроля качества и поддержки целостности электронных учебных пособий.



Для публикации новостей и сообщений создан компонент **Z MessageBoard** – электронная система обмена сообщениями. Предполагается наличие несколько уровней, определяемых структурой учебного заведения, для создания и публикации сообщений. Доступ к опубликованным сообщениям регламентируется в соответствии с ранее распределёнными ролями (категориями пользователей). Основные достоинства продукта: возможность оперативного добавления, модификации и удаления сообщений посредством web-интерфейса; наличие системы фильтрации сообщений для их публикации на различных уровнях иерархии; возможность архивации устаревших сообщений с последующим их просмотром; возможность децентрализованного наполнения банка сообщений информацией; наличие двух типов сообщений: новости и долгосрочные объявления.

Для проведения электронных голосований и сбора статистических данных по злободневным вопросам университетской жизни предназначена система электронного голосования **Z Voting Pool**. Обеспечивает возможность оперативного добавления, модификации и удаления тем голосований и вопросов посредством web-интерфейса; графическое представление результатов голосований в виде столбчатых гистограмм; возможность просмотра результатов текущего голосования; наличие защиты от недобросовестного использования (многократное голосование в течение короткого промежутка времени); возможность архивации результатов голосований с последующим их просмотром.

Прототип образовательного сервера математического факультета на платформе сервера приложений Zope функционирует в intranet-сети Гродненского государственного университета.

#### Литература

1. <http://www.zope.org>

## ЛИНЕЙНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ФИНАНСОВОМ АНАЛИЗЕ И ПЛАНИРОВАНИИ

О.Г. Шапко, К.Л. Пылило

(БГПА, г. Минск)

В финансовом планировании широко используются оптимизационные возможности линейного программирования. Использование линейного программирования предполагает предварительный выбор целевой функции, такой, как максимизация стоимости компании. Модель линейного программирования производит оптимизацию этой целевой функции при соблюдении установленных ограничений (максимально допустимые значения коэффициентов "квоты собственника" и выплаты дивидендов).

Существуют три этапа подготовки задачи для решения методом линейного программирования:

1. Выделить искомые управляемые переменные.
2. Определить целевую функцию, подлежащую максимизации или минимизации, и записать ее с использованием искомых управляемых переменных. Обычно в качестве функции выступает максимизация прибыли или минимизация издержек.
3. На основе искомых переменных посредством линейных уравнений или неравенств установить набор ограничений.

Рассмотрим использование линейного программирования для решения задачи максимизации прибыли.

Производитель игрушек компания «Лорина» производит три типа игрушек: "Королевская кобра" (КК), пистолет "Пит" и "Рок Кули" (РК). Производство во всех случаях состоит в изготовлении пластмассовых отливок и сборке деталей. Расходы времени на отливку деталей и сборку, переменные издержки, цены и прибыль по каждому типу игрушек даны в таблице 1.