В процессе работы были проанализированы основные угрозы на операционные системы и компьютерные сети, которые явились основой для лабораторных работ в составе лабораторного практикума.

Каждая тема лабораторного практикума содержит в своем составе одну или несколько работ.

- тема «Основы работы с операционной системой Microsoft Windows XP» рассматривает в первой части работы такие вопросы как: установки операционной системы, режимы загрузки, концепции оконного интерфейса, работу с файлами и каталогами, настройку внешнего вида операционной системы; Часть вторая рассматривает вопросы работы с устройствами и драйверами, пользователями и привилегиями, службами. В приложении приведен полный перечень служб Windows XP с краткими описаниями. Так же предлагаются сведения о настройке сетевых протоколов для работы в сети и связанных с этим понятий IP-адрес, DNS, DHCP, домен, рабочая группа и.т.д. Большой раздел посвящен настройке локальной политике безопасности.

- тема «Основы работы с операционной системой Linux» предлагает для изучения круг вопросов, рассматривающих проблемы установки операционной системы, устройство дисковой подсистемы, вопросы управления программным обеспечением, настройки сети и работе с ядром Linux. То есть, рассматриваются те вопросы, которые необходимы для использования данной операционной системы [6];

- тема «Изучение сетевых технологий» организована следующим образом – в хронологическом порядке приводятся события, имеющие непосредственное участие к развитию сетевых технологий с описаниями данных технологий;

- наиболее объемным является раздел, посвященный методам и средствам реализации сетевых атак [7]. Рассматриваются вопросы сетевой разведки – сканирование сети, перехват и анализ сетевого трафика. Исследуются сетевые атаки – на реальных примерах в двух операционных системах рассматриваются методы реализации атак, приводятся их результаты. Одна из лабораторных работ посвящена вопросам программных закладок и средствам сетевой защиты – файрволам.

Особо хочется отметить, что для каждой лабораторной работы приводятся программные средства для реализации примеров атак или защиты от них с исходными кодами (кроме коммерческих продуктов), а в самой лабораторной работе рассматривается принцип их работы.

- тема «Администрирование сетевых операционных систем» является логическим продолжением предыдущей работы и рассматривает вопросы безопасной работы операционных систем Windows 2003 Server и Linux, нацеленных на использование в качестве серверов.

Для повышения качества учебного процесса в лабораторном практикуме предусмотрено использование деловых игр. Суть этих игр заключается в следующем: создаются две группы, которым необходимо выполнить противоположные задания (атаковать-защитить). Участники групп принимают коллективное решение и воплощают его на ЭВМ.

Для управления процессом обучения при дистанционной технологии разработана адаптивная обучающая система, позволяющая изменять траекторию обучения в зависимости от оценки знаний студента, предусмотрено тестирование после каждой лабораторной работы. Разработан необходимый объем банка вопросов, который позволяет проводить контрольные работы после выполнения лабораторной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях /Под ред. В.Ф. Шаньгина. – М.: Радио и связь, 1999. – 328 с.

2. Раводин О.М.,Раводин В.О. Операционные системы. Учебн. пособие. Томск: ТМЦДО, 2003.- 165с.

3. Раводин О.М., Шелупанов А.А. Системное программирование. Лабораторный практикум. Томск: ТМЦДО, 2003.- 71с. Гриф СибРУМЦ

4. Раводин О.М., Шелупанов А.А. Операционные системы. Лабораторный практикум. Томск: ТМЦДО, 2003.- 91с. Гриф СибРУМЦ

5. Раводин О.М., Раводин В.О. Безопасность операционных систем. Томск: Ротапринт, ТУСУРа, 2005.-226с.

6. Свиридов А.Е. Быстро и легко. Хакинг и антихакинг: защита и нападение. - М.: Лучшие книги, 2004.- 400 с.

7. Медведовский И.И., Семьянов П.А., Леонов Д.В. Атаки на Интернет: Учеб. пособие. – М: Издательство ДМК, 1999. - 425 с.

НЕЧЕТКИЕ МНОЖЕСТВА И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА В ЭЛЕКТРОННОМ КУРСЕ “НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ”

Тарушкин В. Т., Тарушкин П. В., Тарушкина Л. Т.
Санкт – Петербургский Государственный Университет, С. Петербург

Глава 5 электронного курса “Нечеткая логика и ее применение” носит название “Конструктивная алгебра нечетких множеств”, где устанавливается двойственность законов конструктивной алгебры высказываний (включающей в себя трехзначную алгебру Гейтинга в первой главе и ее развитие во второй главе) и конструктивной алгеброй нечетких множеств. Особое внимание уделяется нечетким множествам в пространстве **R** вещественных чисел (нечетким вещественным числам), их арифметике и ее прикладным аспектам: арифметике интервальных чисел [1] и арифметике нечетких трапецевидных чисел [2], включающей в себя нечеткие числа с треугольной функцией принадлежности.

Глава 5 электронного курса носит название “Нечеткость в планировании эксперимента “ и начинается с классической задачи Д. И. Менделеева – А. А. Маркова – Ю. В. Линника [3] определения закона растворимости $y = a x + b$ азотнокислого натрия $Na NO_3$ для значений температуры x_i по измерянным величинам растворимости y_i (I = 1, 2, …, 9). Для классических чисел с помощью современных пакетов прикладных

программ (например, Derive) эту задачу по методу наименьших квадратов можно быстро и без труда решить, но использование чисел интервальных или нечетких трапецевидных содержит определенные трудности, как с точки зрения программирования, так и с точки зрения математических основ теории. Например, программа FUZZYARITHMETIC на языке Паскаль:

```
PROGRAM FUZZYARITHMETIC (OUTPUT);
TYPE FN =RECORD FTN1, FTN2, FTN3, FTN4
:REAL END ;
VAR A, B : FN ; BEGIN A.FTN1 := 1 ;
A.FTN2 := 2 ;
A.FTN3 := 3 ; A.FTN4 := 4 ; B := A ;
WRITELN('A=[', A.FTN1:1:0
, ',/', A.FTN2:1:0, ',/', A.FTN3:1:0,
',/',
A.FTN4:1:0, ' ] ');
WRITELN('A+B=[', A.FTN1 + B.FTN1:1:0,
',/', A.FTN2 + B.FTN2:1:0, ',/',
A.FTN3 + B.FTN3:1:0, ',/', A.FTN4 +
B.FTN4:1:0, ' ] ') ;
END.
```

Задает нечеткое трапецевидное число A =[1,/2,/3,/4], образует ему равное B=A, вычисляет и печатает A + B.

Для решения сформулированных задач построен модуль (аналог пакета прикладных программ на Паскале).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Назаренко Т. И., Марченко Л. В. Введение в интервальные методы вычислительной математики. Иркутск:Из-во ИГУ, 1982.

2. Кузьмин Б. В., Травкин С. И. Теория нечетких множеств в задачах управления и принципах устройства нечетких процессоров.//Автоматика и телемеханика,1992, N11,с.3–33.

3. Линник Ю. В. Метод наименьших квадратов и основы теории обработки наблюдений. М.: ГИФМЛ, 1958.

РАЗРАБОТКА ОНТОЛОГИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ОРГАНИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Теслинова Е.А.
ГУУ, ИнЭСП
Москва

Введение

В целях поддержки и улучшения организационных процессов создания, сохранения, извлечения, перемещения и применения знаний современные предприятия разрабатывают автоматизированные системы управления знаниями (СУЗ). СУЗ должна обеспечивать сотрудников актуальной с точки зрения выполнения бизнес-задач информацией, помогая ее понять и применить. Следовательно, необходимо, чтобы архитектура СУЗ отражала и пользовательский, и информационный аспекты организации. Первый заключается в наборе профилей, характеризующих информационные потребности сотрудников. Второй – в источниках информации (информационных объектах) и метауровне, отражающем семантику, размещение объектов и др. Связь между соответствующими уровнями СУЗ осуществляется посредством приложений, которые производят поиск и обработку необходимой пользователю информации, размещенной в доступных информационных объектах.

Рассмотрим проблему формирования метауровня СУЗ и в частности применение аппарата концептуального проектирования для решения данной задачи.

Модель метауровня системы управления знаниями

Метауровень СУЗ включает:

- Онтологию – некое представление предметной области организации, состоящее из множества понятий, отношений между ними и ограничений (аксиом). В основе онтологии находится словарь терминов, отражающих понятия предметной области и содержащих их определения на естественном языке. Визуально онтология может быть представлена в форме графа, дерева, сети.
- Метаданные – данные об информационных объектах СУЗ - атрибуты, описывающие их предмет, место размещения, тип, форму и др. Метаданные придают смысл информационным источникам и обеспечивают их связь с онтологией посредством использования понятий онтологии для описания *предмета* (содержания) объектов (рис.1).

Создание онтологии позволяет упорядочить знания организации за счет их систематизации, создания единой иерархии понятий, унификации терминов и правил интерпретации. При хорошо спроектированной онтологии упрощается поиск и обмен знаниями между сотрудниками.

К настоящему времени разработаны языки концептуального и формального описания онтологий, средства их разработки, а также ряд подходов к их построению. В дальнейшем будут кратко рассмотрены указанные подходы и предложен способ их совершенствования.

Существующие подходы к построению онтологии

В организациях применяется следующие подходы к построению онтологий: Cyc method, Methology by Uschold и King, Methology by Grüniger and Fox, METHONTOLOGY, On-To-Knowledge и др. Они описывают процессы построения онтологии, предлагают способ выделения понятий предметной области, определенную модель жизненного цикла разработки онтологии, способ формализации знаний. В то же время во всех указанных подходах не достаточно проработана методика непосредственного выделения понятий и связей между ними, что составляет ядро конструирования онтологии. В большинстве работ предлагается три способа: «сверху-вниз» (от общих понятий к конкретным), «снизу-вверх», комбинированный способ. Эти способы являются обобщенными, не содержат структур, через которые следует рассматривать предметную область, не предлагают конкретных способов «поиска» понятий в предметном поле организации и не обеспечивают построение модели, которая бы претендовала на полноту с некоторой точки зрения. Такого рода задача может быть решена посредством использования концептуальных методов, применяемых в теоретическом исследовании и проектировании социально-экономических систем. Рассмотрим их кратко.