

КРАТКО О СОДЕРЖАНИИ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЖУРНАЛА ДЛЯ ВУЗОВ
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ОБРАЗОВАНИИ»
№1, 2009 ГОДА

1. ВСЁ ЛИ ВЫ ЗНАЕТЕ ОБ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ?

Профессор кафедры информатики СПбГУ В.О. Сафонов описывает свой опыт по преподаванию и использованию операционных систем. Анализируется текущая, благоприятная для студентов и преподавателей ситуация в области активной разработки ОС, в том числе – с открытым кодом. Предлагается ряд методов, современных инструментов и ресурсов для преподавания ОС.

(В.О. Сафонов «Золотой век» операционных систем и преподавание ОС в университетах России , с. 3–9)

2. КАК СОВМЕСТИТЬ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ?

Статья продолжает подробное изложение процесса организации учебно-исследовательской деятельности по реализации процедурных языков в университете. Материал статьи основан на многолетнем опыте автора по обучению трансляторам, в частности – синтаксическому анализу, на математико-механическом факультете СПбГУ, а также на давно ставших классическими выдающимися результатах автора по разработке и реализации синтаксического анализатора в трансляторе Алгол 68 ЛГУ, и по синтаксически управляемой обработке данных, созданию и использованию комплекса SYNTAX.

(Б.К. Мартыненко «Учебный исследовательский проект реализации алгоритмических языков: значения и конструкции», с. 10–25)

3. НОВЫЕ АЛГОРИТМЫ НА ГРАФАХ. ПОЧЕМУ БЫ ШКОЛЬНИКУ НЕ ПОПРОБОВАТЬ СЕБЯ В ЧТЕНИИ НАУЧНОЙ СТАТЬИ?

Статья написана аспирантом политехнического университета «для себя». Язык ясен, изложение понятное. Тема статьи – реверсивный поиск. Идея обсуждаемого алгоритма «витала в воздухе» десятилетиями, и он часто изобретается заново программистами, которым известны такие алгоритмы, как поиск в ширину и поиск в глубину. В 1996 г. алгоритму было дано имя и довольно общая формулировка, с которой его можно применить к множеству различных задач. В статье показано ещё одно применение этого алгоритма – перебор поддеревьев произвольного графа.

(Д.А. Павлов. «Реверсивный поиск и перебор поддеревьев графа», с. 26–28)

4. КАК УСТРОЕН ВУЗОВСКИЙ КУРС МОДЕЛИРОВАНИЯ? НА КАКИЕ ЗНАНИЯ ШКОЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ ОН ОПИРАЕТСЯ?

В статье автор описывает курс по компьютерному моделированию, поставленный им на физическом и математическом факультетах Иркутского государственного университета. Автор опирается на классическое определение модели явления или процесса как ПРИБЛИЖЕННОГО описания НЕКОТОРЫХ свойств, параметров, характеристик соответствующего объекта.

(В.Б. Иванов. Учебный курс компьютерного моделирования – основные концепции и опыт реализации, с. 29–34)

5. НЕ ПОРА ЛИ ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ЯЗЫКОМ C#?

Большинство книг по разработке приложений на языке программирования C# предполагает знакомство читателя с основными конструкциями этого языка, ведущего свою родословную от языков C, C++ и Java. Вместе с тем, опыт преподавания автором информационных технологий в университете показывает, что на младших курсах разговор об этом языке разумно начинать с краткого введения, не предполагающего никакой предварительной подготовки.

Статья является первой из серии статей, посвященных изложению «нулевого уровня» языка C#. Рассматриваются основные понятия платформы Microsoft .NET, для которой был специально разработан язык C#, создание простейшего приложения в среде Visual Studio 2008, объявление и использование переменных, арифметические операторы и операции консольного ввода-вывода.

(Л.А. Керов. «Знакомство с языком C#», с. 35–44)

6. ВОЗМОЖНА ЛИ МУЗЫКАЛЬНАЯ «ВИЗУАЛИЗАЦИЯ» МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДАННЫХ?

С возникновением и развитием информационных технологий объемы обрабатываемой информации возросли на порядки. Однако человек в силу своей физиологической ограниченности может воспринимать информацию в основном по двум каналам: зрения и слуха. Воспринимать громадные массивы числовой информации человек не способен. Но количественную информацию, существующую в виде числовых массивов, можно преобразовать в информацию, доступную для восприятия органами чувств.

Примерами таких преобразований цифровой информации могут служить широко используемые различные методы графической визуализации (обратите внимание на интерактивную таблицу методов визуализации на диске к журналу!).

Наряду с графической визуализацией, могут быть использованы звуковая и музыкальная визуализации объектов. Музыкальная визуализация гораздо богаче по своим возможностям в преобразованиях и передаче информации, по сравнению со звуковой визуализацией, а в потенциале, возможно, даже с графической.

Примером использования музыкальной визуализации могут служить музыкальные сигналы кавалеристов, охотников. Старшее поколение должно помнить пионерских горнистов и барабанщиков. По нескольким музыкальным звукам можно было легко отличить сигнал сбора, подъема или отбоя, передаваемый горнистом на большие расстояния и при больших помехах.

В данной работе осуществляется музыкальная визуализация динамического поведения систем.

(А.Ф. Ляхов, В.В. Рыжов. «Музыкально-звуковая визуализация динамических процессов средствами пакета MATLAB», с. 45–51)

7. ЧТО ВЫ ЗНАЕТЕ О СПОСОБАХ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ?

В этой заметке рассказано о любопытной работе Мартина Дж. Ипплера и Ремо А. Бёркхарда. Свои теоретические заключения о визуальном восприятии информации и наглядных формах ее представления авторы сформулировали в виде «периодической» таблицы методов визуализации. Глядя на эту таблицу, не составляет никакого труда догадаться, почему авторы назвали ее именно периодической – уж очень она похожа на периодическую таблицу Менделеева в химии. Сама таблица реализована в форме динамического рисунка и находится на диске к журналу («Журнал в журнале» № 1, 2009).

(А.Ф. Пухов. «О «периодической» таблице методов визуализации», с. 52–56)