

намного эффективнее. Конечно, единство стиля — вещь хорошая, но я еще не видел книги или руководства по стилю, которые бы стоили даже **часового собрания группы в начале проекта**. К тому же ни одна книга или руководство по стилю не превратят код неаккуратного программиста в нечто осмысленное. В сущности, стиль часто используется как оправдание недостатка внимания к самой программе. Наконец, я еще не видел, чтобы в спорах о стиле один программист в чем-то убедил другого, поэтому любые дискуссии на эту тему считаю бесполезной тратой времени." [6] (выделено Рудаковым С.А.).

Вывод 3. При обучении требования оформления исходного кода программы по каким-либо правилам, не следующим логически из синтаксиса языка, — недопустимо. Правила оформления исходного кода программы есть следствие корпоративного соглашения.

Библиографический список

1. Джесс Либерти, Брэдли Джонс. Освой самостоятельно С++ за 21 день Изд.: Вильямс ISBN 978-5-8459-0926-8, 0-672-32711-2; 2010 г.
2. http://edu.mmcs.sfedu.ru/file.php/36/cs_coding_std.pdf
3. М. УЭИТ, С. ПАТА, Д. МАРТИН. Язык Си руководство для начинающих, ISBN 5-03-001309-1 /русск./ ISBN 0-672-22090-3 /англ./© 1984 The Waite Group, Inc, © перевод на русский язык: Москва "Мир", 1988
4. <http://progopedia.ru/paradigm/>
5. [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Парадигма программирования](http://ru.wikipedia.org/wiki/Парадигма_программирования)
6. Джефф Эджер. Библиотека программиста С++, 2008, PDF, 320с.

Т.Н. Рудакова
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ MATLAB В КУРСЕ "МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ"

rtn@susu.ac.ru

Южно-Уральский государственный университет, Челябинск

The article considers that MatLab is the best informations tehnologies in the educatiom of students to solve ill-posed problems.

Под оптимизацией понимают процесс выбора наилучшего варианта из всех возможных. Практически любые задачи в математике сводятся к задачам оптимизации: безусловная оптимизация нелинейных функций; метод наименьших квадратов; решение нелинейных уравнений; линейное программирование; квадратичное программирование; условная минимизация нелинейных функций; методы минимакса; многокритериальная оптимизация; методы решения некорректных задач. Курс обучения состоит из теоретической части в виде лекций и практических занятий. Для демонстрации примеров во время лекции и для реализации численных алгоритмов на практических занятиях в компьютерном классе используется пакет программ MatLab.

Разработчики системы MATLAB (фирма Math Works, Inc., U.S.A.) учли опыт численного решения и программирования задач вычислительной математики за все время существования вычислительной техники. Поэтому в системе MATLAB по каждой проблеме имеется несколько программ (иногда их более 10), предназначенных для ее решения в зависимости от особенностей данной задачи. Кроме чисто научных задач средствами MATLAB могут быть успешно решены и довольно сложные инженерные проблемы, такие, как поиск спектра частот

собственных колебаний и критических сил потери устойчивости стержневых, пластинчатых и оболочечных систем, решение краевых задач для упругих систем и задач сейсмостойкости сооружений и др. Численные результаты задач должны сопровождаться визуализацией расчетов. MATLAB обеспечивает решение и этой проблемы, что очень привлекательно для учебного процесса, где студенты тратят достаточно много времени на графическую часть курсовых и дипломных проектов. О преимуществах и возможностях системы MATLAB можно узнать в [1], [2].

Кроме MATLAB существуют и другие, довольно мощные среды программирования и визуализации, такие как Visual Digital Fortran, Delphi, Visual C++ и т. п. Однако в системе MATLAB получаются наиболее простые и в то же время эффективные программы. По скорости выполнения задач система нередко превосходит своих конкурентов. Важным достоинством системы являются ее открытость и расширяемость. Большинство команд и функций системы реализованы в виде текстовых *m* – файлов (с расширением *.m*) и файлов на языке C, причем все файлы доступны для модернизации.

Выбор оптимального решения проводится, как правило, с помощью некоторой функции, называемой целевой функцией. Целевую функцию можно записать в виде

$$u = f(x), \quad x \in G,$$

где *G* – некоторая область ограничений.

На начальном этапе обучения решению задач оптимизации можно использовать простые функции основного пакета, например, *fminbnd*. Далее особое внимание уделено реализации регуляризирующих алгоритмов применительно к решению некорректных задач. Если решение задачи существует, единственно и устойчиво к изменениям исходных данных, то она называется корректной по Адамару, иначе она называется некорректной. Огромное количество задач вычислительной математики являются некорректными и требуют разработки специальных регуляризирующих алгоритмов, которые, в частности, годятся и для решения корректных задач. Например, метод регуляризации А.Н.Тихонова.

При решении некорректных задач необходимо аппроксимировать исходную бесконечномерную задачу некоторой конечномерной задачей, для которой необходимо разрабатывать вычислительные алгоритмы и компьютерные программы.

В заключительной лабораторной работе курса метод регуляризации А.Н.Тихонова с разными способами выбора параметра регуляризации применяется к решению одномерного интегрального уравнения Фредгольма первого рода с невырожденным ядром на компактном множестве в гильбертовых пространствах. Чтобы гарантировать сходимость конечномерных аппроксимаций регуляризованных решений к самому регуляризованному решению, переход к конечно-разностной аппроксимации рассмотрен как внесение дополнительной погрешности в оператор. Размерность конечномерной задачи выбрана настолько большой, что погрешность аппроксимации интегрального оператора значительно меньше погрешностей исходных данных. В этом случае при правильном выборе параметра регуляризации гарантируется сходимость регуляризованных приближений к точному, а в случае неинъективности интегрального оператора, к нормальному решению.

В итоге, благодаря пакету MatLab сложные для понимания и слабо изученные вопросы курса "Методы оптимизации" становятся доступными всем студентам.

Библиографический список

1. Дьяконов В.П. MATLAB 6. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2001. – 592 с.
2. Денисов А.М. Введение в теорию обратных задач.- Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1994. -207 с.

Н.А. Синелобов

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ: КОНСТРУИРОВАНИЕ WEB-ДОКУМЕНТА МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ JAVASCRIPT ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СИНТАКСИЧЕСКОГО РАЗБОРА ПО ТЕМЕ «ПРОСТОЕ ОДНОСОСТАВНОЕ БЕЗЛИЧНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ» (НА МАТЕРИАЛЕ ЗАДАНИЙ К УПРАЖНЕНИЮ № 1)

mikola@yelets.lipetsk.ru

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Елец

In scientific article is reflected accumulated theoretical and practical experience on konstruirovaniye web-document of the multimedia program on language JavaScript [1, 103] when performing the syntax analysis on subject "Simple one-component faceless offer" (on material of the tasks to exercise № 1). In her is briefly presented bases of the programming language JavaScript as information technology, which use enables the author HTML-document, not being professional programmer, create the dyne-чекски changeable pages. The Contents of the whole article leads to conclusion that compact object-based language JavaScript suitable for development of server network exhibits.

В научной статье отражается накопленный теоретический и практический опыт по конструированию web-документа мультимедийной программы на языке JavaScript [1, 103] при выполнении синтаксического разбора по теме «Простое односоставное безличное предложение» (на материале заданий к упражнению № 1). В ней кратко представлены основы языка программирования JavaScript как информационной технологии, использование которой дает возможность автору HTML-документа, не являющемуся профессиональным программистом, создавать динамически изменяемые страницы. Содержание всей статьи подводит к выводу, что компактный объектно-базированный язык JavaScript удобен для разработки серверных сетевых приложений.

Сценарий JavaScript – это интерпретируемая программа, управляющая обменом данными и обеспечивающая эффективную работу пользователя с приложением[1,103].

В сетевой среде, такой как Word Wide Web (WWW) (в переводе с английского «всемирная паутина»), принято использовать терминологию, включающую базовые понятия *клиент* и *сервер*. Под сервером понимается компьютер, предоставляющий услуги, а под клиентом – их получающий. Применительно к WWW, сервер – компьютер, содержащий ресурсы, составляющие Web-узел. Сюда относятся Web-документы, графические, звуковые и другие файлы. В роли клиента выступает компьютер, браузер которого запрашивает у сервера ту или иную информацию. Таким образом, браузер в качестве программного обеспечения клиента посылает запрос на сервер о предоставлении ему некоторого Web-ресурса, например, Web-документа. Сервер в ответ на этот запрос отправляет Web-документ в виде HTML-кода, который интерпретируется браузером клиента и предоставляется в виде Web-страницы.

Итак, программное обеспечение, выполняющее описанные выше операции, можно разделить на программное обеспечение на стороне клиента и на стороне сервера. Программное обеспечение клиента должно выполнять принятие решений на компьютере-клиенте. Иными