

Список литературы является необходимой структурной частью любой научной работы (опубликованной и неопубликованной): диссертации, научной статьи, а также курсовой или дипломной работ. Он включает литературу, используемую при подготовке текста: цитируемую, упоминаемую, а также имеющую непосредственное отношение к исследуемой теме. Правильно составленный и грамотно оформленный список свидетельствует о том, насколько автор знаком с литературой по теме исследования. Библиографический список представляет самостоятельную ценность как справочный аппарат для других исследователей и является библиографическим пособием. [3]

Документ, регламентирующий оформление списка использованных в работе источников ГОСТ 7.1-2003. Описание электронных ресурсов ведется в соответствии с ГОСТ 7.82-2001. Несмотря на подробное и детальное описание библиографических списков возникает большое количество ошибок при составлении списков. В некоторых текстовых редакторах существует возможность автоматического создания списков литературы. [4] Это значительно упрощает процесс систематизации проанализированной литературы. Проблема заключается в том, что создаваемые таким образом списки литературы не соответствуют указанным выше ГОСТам. Проблему можно решить, создав собственную надстройку, формирующую записи о литературных источниках, соответствующие стандарту. Для этого необходимо проанализировать все возможные варианты литературных источников, общие правила оформления, разделительные знаки и варианты их применения.

Задача по разработке надстройки для текстового редактора по автоматизированному созданию библиографического списка в соответствии с ГОСТом в настоящее время решается. Это позволит значительно облегчить написание студентами и аспирантами научных работ, а так же ускорит выполнение работ по написанию рабочих программ и методических указаний.

#### ***Библиографический список***

1. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс] - <http://docs.cntd.ru/document/1200026224>
2. Козлов А. Несложно о типографике [Электронный ресурс] – режим доступа - <http://hostinfo.ru/articles/web/rubric48/rubric49/1368/>
3. Система библиотечных каталогов. Общие правила оформления библиографического списка и ссылок к учебной и научной работе [Электронный ресурс] – Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности. – режим доступа –<http://library.mephi.ru/icb2/glav3.html>
4. Справка и инструкции по работе с Word. Создание списка литературы. [Электронный ресурс] – режим доступа -<http://office.microsoft.com/ru-ru/word-help/HA010067492.aspx>

**С.А. Рудаков**  
**ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ: PASCAL-DELPHI**  
**ИЛИ C-C++**

*rudakov@csu.ru*

*Челябинский государственный университет, Челябинск*

*The article provides a brief comparative analysis of PASCAL-DELPHI and C-C++ programming languages. The analysis is based on the opinion of the programming languages*

*authorities, studied languages rating, produced by TIOBE Software analytical company, and a syntactic and semantic brief comparison of the languages' basic structures. The advantage is given to the C and C++ programming languages.*

Авторитеты.

Никлаус Вирт (1984) [1]: «Утверждалось, что Паскаль был разработан в качестве языка для обучения. Хотя это утверждение справедливо, но его использование при обучении не являлось единственной целью. На самом деле я не верю в успешность применения во время обучения таких инструментов и методик, которые нельзя использовать при решении каких-то практических задач. По сегодняшним меркам Паскаль обладал явными недостатками при программировании больших систем, но 15 лет назад он представлял собой разумный компромисс между тем, что было желательно, и тем, что было эффективно».

Чарльз Хоар (1977) [1]: » В настоящее время язык ПАСКАЛЬ является лучшим языком программирования общего назначения для целей системного программирования и реализации программного обеспечения. Открытие того, что преимущества языка программирования высокого уровня могут быть скомбинированы таким простым и элегантным способом, как это сделано в языке ПАСКАЛЬ, явилось откровением, заслуживающим названия крупнейшего открытия. Следствием необычайного успеха языка программирования ПАСКАЛЬ, который на много превзошел все ожидания его автора, явилось то, что оценка языков программирования высокого уровня теперь производится на совершенно ином, намного высоком уровне».

Н. Дейтел (1981) [1]: «Некоторые научные школы по информатике стали постепенно освобождаться от чар «изворотливой смекалистости», заложенной в обученных ПАСКАЛЮ студентов. Для некоторых приложений язык настолько скуден, что пользователи вынуждены встраивать возможности, общедоступные на других языках».

Брайан Керниган пишет (1981) [2]: «Паскаль может быть превосходным языком для обучения новичков тому, как писать программы... Он определенно оказал воздействие на проектирование новых языков, из которых Ада, пожалуй, является наиболее важным. Но в своем стандартном виде (как нынешнем, так и предлагаемом) Паскаль не подходит для написания реальных программ».

Деннис Ритчи, автор Си (1993) [1]: «Я утверждаю, что Паскаль очень близок языку Си. Эти языки больше расходятся в деталях, но в основе своей одинаковы. Если вы взглянете на используемые типы данных, а также на операции над типами, то обнаружите очень большую степень совпадения...»

Чарльз Энтони Ричард Хоар (1989) [3, стр.235]: «Однако на примере конструкций из разд. 6.5 мы уже могли убедиться, что сложности при управлении совместным использованием возникают независимо от того, выражено ли оно в рамках концепции взаимодействующих процессов, или же в семантике правил копирования и процедурных вызовов языка PASCAL PLUS. Выбор между этими языками — это, отчасти, дело вкуса или, возможно, эффективности. При реализации операционной системы на машине с общей оперативной памятью предпочтение, вероятно, следует отдать языку PASCAL PLUS.»

Следует отметить, что эта похвала в пользу PASCAL PLUS относится к развитию языка PASCAL для целей разработки параллельных программ, логическое обоснование которых разработал Ч. Хоар в своей алгоритмической логике.

Рейтинг языков программирования.

Аналитическая компания TIOBE Software опубликовала итоги своего исследования популярности языков программирования за декабрь 2011 года [4]. Рейтинг TIOBE основывается на статистике поисковых запросов, предоставляемых Google, Wikipedia, Yahoo и подобными службами. Приведем выдержку из таблицы, предоставленной компанией TIOBE Software, относящуюся к сравниваемым языкам.

Position Dec 2011	Position Dec 2010	Delta in Position	Programming Language	Ratings Dec 2011	Delta Dec 2010
1	1	=	Java	17.561%	-0.44%
2	2	=	C	17.057%	+0.98%
3	3	=	C++	8.252%	-0.76%
4	5	↑	C#	8.205%	+1.52%
5	8	↑↑↑	Objective-C	6.805%	+3.56%
6	4	↓↓	PHP	6.001%	-1.51%
...	...	...	...	...	...
12	10	↓↓	Delphi/Object Pascal	1.245%	-0.93%
...	...	...	...	...	...
16	16	=	Pascal	0.734%	-0.03%
...	...	...	...	...	...

Анализ основных конструкций.

Лидирующее место занимают С-подобные языки. С легкой руки Дениса Ритчи языки, разработанные вслед за С, позаимствовали многие основные конструкции (блоки, циклы, операции присвоения, простота модульного построения и др.) у С и С++. Если в основу изучения языков программирования положить С, то изучение остальных популярных языков программирования облегчится за счет единообразия синтаксиса и семантики основных конструкций. Сравнение основных конструкций языка **Pascal** и **C** показывает, с одной стороны их схожесть, а с другой стороны, **C** явно выигрывает в лаконичности при несомненном многообразии форм представления инструкций.

Стандартный Паскаль не предусматривает механизмов отдельной компиляции частей программы с последующей их сборкой перед выполнением. Более того, последовательное проведение в жизнь принципа обязательного описания любого объекта перед его использованием делает фактически невозможным разработку разнообразных библиотек прикладных программ. Точнее, такие библиотеки в рамках стандартного Паскаля могут существовать только в виде исходных текстов и программист должен сам включать в программу подчас весьма обширные тексты различных поддерживающих процедур, таких, как процедуры матричной алгебры, численного интегрирования, математической статистики и т.п.

#### **Библиографический список**

1. <http://www.osp.ru/pcworld/2001/04/161427/>

2. *Brian W. Kernighan*, April 2, 1981, <http://www.lysator.liu.se/c/bwk-on-pascal.html>
3. *Чарльз Энтони Ричард Хоар*, Взаимодействующие последовательные процессы, 1989.
4. Рейтинг языков программирования, [www.tiobe.com](http://www.tiobe.com)

**Т.Н. Рудакова**

**ПРОГРАММЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ -  
ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

*rtn@susu.ac.r*

*Южно-Уральский государственный университет, Челябинск*

*Visual languages for modeling and simulating nonlinear dynamic systems are considered. Its unparalleled power, ease of use, and reliability has made it an essential tool on thousands of engineering projects spanning a diverse range of industries and disciplines.*

Объектно-ориентированный подход основан на систематическом использовании моделей [1-4] для языково-независимой разработки программной системы

Программы объектно-ориентированного моделирования (ООМ) позволяют строить и исследовать виртуальные компьютерные модели физических динамических объектов и систем даже тем, кто не владеет программированием. Программы ООМ - эффективный инструмент практического освоения теоретических и технических курсов.

К этому классу программ относится, например, программный комплекс (ПК) "МВТУ", разработанный и развиваемый в МГТУ им. Баумана группой высококвалифицированных специалистов под руководством к.т.н., доц. Козлова О.С. ПК "МВТУ" представляет собой эффективный и мощный инструмент моделирования технических и физических динамических систем и устройств. ПК "МВТУ" обладает русскоязычным графическим интерфейсом, имеет широкий выбор стандартных блоков, из которых строятся модели, позволяет моделировать многие системы в реальном и ускоренном масштабах времени. Имеется возможность записи программного кода и использования мощного математического аппарата.

Программа Model Vision Studium (MVS) разработана коллективом ученых Санкт-Петербургского политехнического университета под руководством д.т.н. Колесова Ю.Б. и д.т.н. Сениченкова Ю.Б. Она предназначена для создания и исследования наглядных визуальных 2D- и 3D-моделей простых и сложных физических и технических объектов и систем, позволяющих зрительно воспринимать исследуемый объект и управлять им. Несмотря на то, что она рассчитана на научных работников и инженеров, легко осваивается студентами и школьниками и может быть применяться для проведения простых виртуальных экспериментов по физике.

Программа VisSim, разработанная компанией Visual Solutions (USA) под руководством Питера Дарнелла (Pete Darnell) с начала 90 гг. VisSim это аббревиатура выражения Visual Simulator - визуальная, воспринимаемая зрением, среда и средство моделирования. VisSim - мощное, удобное в использовании, компактное и эффективное средство моделирования физических и технических объектов, систем и их элементов. Имеет развитый графический интерфейс, используя который, исследователь может создавать модель из виртуальных элементов широкого диапазона сложности. Кроме того, исследователь может и сам создать,