



# ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

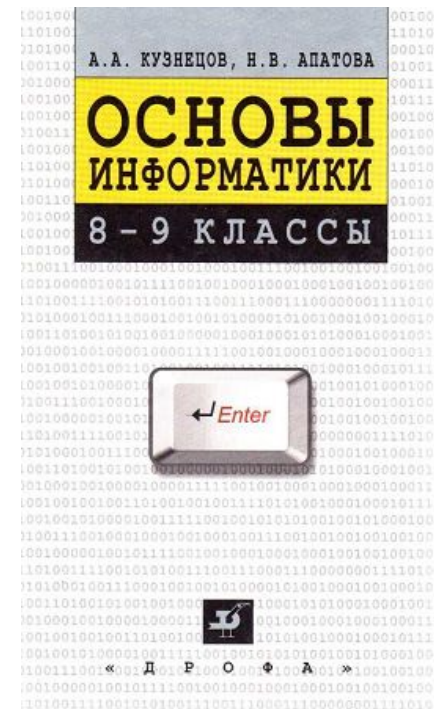






### 3.3. Работа в системе Турбо Паскаль

Система Турбо Паскаль разработана фирмой Borland для компьютеров IBM PC. Существует несколько версий этой системы программирования, включающей транслятор, редактор, различные сервисные функции для работы с файлами, библиотеки, позволяющие использовать в программе средства ввода-вывода операционной системы MS-DOS, построения изображений и др. Рассмотрим основные из предлагаемых средств.





**Создание программы.** Каталог с библиотеками Турбо Паскаль называется TP, после этих букв указывается версия системы, например 5. В этом каталоге надо найти файл с именем **turbo.exe**, подвести к нему курсор и нажать <Enter>. При запуске системы появляется окно редактора текстов программ (этот редактор можно использовать и как просто редактор текстов). Для входа в меню служит клавиша <F10>. Строка меню расположена вверху экрана, передвижение по ней производится клавишами управления курсором. Если экран пуст, то можно сразу набирать текст программы, делая такие же отступы, какие имеются в тексте книги. Эти отступы облегчают чтение текста и поиск ошибок. Если на экране после запуска системы находится ненужная программа, то следует войти в пункт меню *File* и выполнить команду **New**. Экран очищается, вверху появляется имя программного файла *popate.pas* (безымянная программа). Набор каждой строки программы завершается нажатием клавиши <Enter>. По уже имеющемуся тексту можно перемещаться с помощью клавиш управления курсором. В начало строки можно перейти с помощью клавиши <Home>, в конец строки — клавишей <End>. Убрать ненужную строку можно нажатием комбинации клавиш <Ctrl> + <Y>, вставить — нажатием <Enter> (курсор при этом должен находиться в конце строки, после которой производится вставка). Если произошел случайный разрыв строки (нажатием клавиши <Enter> в середине строки), то надо подвести курсор к концу верхней строки и нажать <Delete>. Нижняя строка при этом расположится на верхней строке. Нажимая <Delete> еще несколько раз, можно ликвидировать разрыв полностью.



**Запуск программы.** Для выполнения программы надо выйти в меню и в пункте *Run* выполнить команду **Run**. Система сначала запускает транслятор, который переводит программу с Паскаля на язык машинных кодов и ищет синтаксические ошибки в программе. Если они найдены, то программа не будет выполняться, произойдет возврат в редактор. Поверх текста программы появляется красное окно с сообщением типа ошибки. После нажатия клавиши <Esc> окно исчезает, курсор устанавливается в строку с ошибкой. Для получения подробной информации об ошибке надо нажать <Ctrl> + <F1>.

Когда все ошибки исправлены, программа начинает выполняться. Если в системе уже имеется программа с именем *poname.pas*, то выдается окно, где об этом сообщается. Чтобы имя осталось без изменений, нажимается <Enter> и появляется еще одно окно, в котором спрашивается, будет ли программа с таким именем записана поверх уже имеющейся. Если пользователь с этим соглашается, то он нажимает <Y> (yes — да). Чтобы изменить имя программы, новое имя надо ввести в первом появившемся окне, стерев *poname.pas* и записав новое имя. После этого программа начинает выполняться.

Программу можно модифицировать и выполнять сколько угодно раз. Для помещения в окно редактора программы, находящейся на диске, необходимо выполнить команду **Load** из пункта меню *File* (или нажать <F3>). При этом появляется окно, в котором или набирается имя файла, или нажимается <Enter>. В последнем случае появляется список файлов с расширением *.pas* и производится выбор файла.



# Литература

- **А.А.Кузнецов, Н.В.Ипатова**  
«Основы информатики», 8-9 кл.:
  - Раздел 3. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ,  
С.91-92



Тема 3.2



# РАБОТА В СИСТЕМЕ ABC ПАСКАЛЬ



# Система Pascal ABC

- Система **Pascal ABC** предназначена для обучения программированию на языке Паскаль и ориентирована на школьников и студентов младших курсов.
- По мнению [авторов](#) первоначальное обучение программированию должно проходить в достаточно простых и дружественных средах, в то же время эти среды должны быть близки к стандартным по возможностям языка программирования и иметь достаточно богатые и современные библиотеки стандартных подпрограмм.





# Язык Паскаль как один из лучших языков программирования для начального обучения

- Язык Паскаль признан многими российскими преподавателями как один из лучших именно для начального обучения.
- Однако, среда Borland Pascal, ориентированная на MS DOS, устарела, а среда Borland Delphi с ее богатыми возможностями сложна для начинающего программиста. Так, попытка начинать обучение с написания событийной программы в Borland Delphi вызывает у обучаемого массу сложностей и приводит к ряду неправильно сформированных навыков.



# Система Pascal ABC основана на языке Delphi Pascal

- Система **Pascal ABC** основана на языке **Delphi Pascal** и призвана осуществить постепенный переход от простейших программ к модульному, объектно-ориентированному, событийному и компонентному программированию.
- Некоторые языковые конструкции в **Pascal ABC** допускают, наряду с основным, упрощенное использование, что позволяет использовать их на ранних этапах обучения.
- Например, в [модулях](#) может отсутствовать разделение на секцию интерфейса и секцию реализации. В этом случае модули устроены практически так же, как и основная программа, что позволяет приступить к их изучению параллельно с темой "Процедуры и функции". Тела методов можно определять непосредственно внутри [классов](#) (в стиле Java и C#), что позволяет создавать классы практически сразу после изучения записей, процедур и функций.



# Ряд модулей Pascal ABC специально создавался для учебных целей

- Модуль растровой графики [GraphABC](#) обходится без объектов, хотя его возможности практически совпадают с графическими возможностями **Borland Delphi**. Он доступен в несобытийных программах и позволяет легко создавать анимацию без мерцания.
- Модуль [Events](#) позволяет создавать простейшие [событийные программы](#) без использования объектов (события представляют собой обычные процедурные переменные).
- Модули [Timers](#) и [Sounds](#) позволяют создавать таймеры и звуки, которые также реализованы в процедурном стиле. Эти модули можно использовать даже в консольных программах.



# Ряд модулей Pascal ABC специально создавался для учебных целей

- Модуль контейнерных классов [Containers](#) позволяет работать с основными структурами данных (динамические массивы, стеки, очереди, множества), реализованными в виде классов.
- Модуль векторной графики [ABCObjects](#) предназначен для быстрого изучения основ объектно-ориентированного программирования, а также позволяет создавать достаточно сложные игровые и обучающие программы.
- Модуль визуальных компонентов [VCL](#) позволяет создавать событийные приложения с главной формой в стиле Delphi. Классы VCL немного упрощены по сравнению с аналогичными классами Delphi. Имеется редактор форм и инспектор объектов. Технология восстановления формы по коду программы позволяет обойтись для приложения с главной формой одним файлом (!).



# Типы приложений в Pascal ABC

- В Pascal ABC можно создавать следующие типы приложений:
- **Консольные приложения** (вывод текста осуществляется в [окно вывода](#), а ввод - из [окна ввода](#));
- **Графические приложения** (при подключении модуля GraphABC открывается специальное [графическое окно](#), предназначенное для вывода графики);
- **Графические приложения, управляемые событиями** (при одновременном подключении модулей GraphABC и Events в графическом окне можно использовать несколько простейших [событий](#));
- **Приложения Pascal ABC Forms** (после подключения модуля vcl можно создавать формы, размещать на них компоненты и определять обработчики событий для каждого компонента; можно также воспользоваться дизайнером формы);
- **Приложения для электронного задачника Programming Taskbook** (при подключении модуля PT4);
- **Приложения для Исполнителя Робот** (при подключении модуля Robot);
- **Приложения для Исполнителя Чертежник** (при подключении модуля Drawman).
- Последние три типа приложений реализуют идею [проверяемых заданий](#).
- Приложения для [электронного задачника Programming Taskbook](#) используются для эффективного обучения программированию и основам алгоритмизации школьников старших классов и студентов младших курсов.
- [Исполнители Робот](#) и [Чертежник](#) используются для быстрого первоначального обучения программированию школьников младших и средних классов.



Pascal ABC

Файл Правка Вид Программа Сервис Помощь

Program1.pas

О программе

**Pascal ABC & Programming Taskbook Mini Edition**  
**Версия 3.0.1.35 (17.4.2007)**

Copyright © 2002-2007, Михалкович С.С. (Pascal ABC)  
Copyright © 1998-2007, Абрамян М.Э. (Programming Taskbook)  
Мехмат ЮФУ (РГУ), Компьютерная школа  
Сайт: <http://sunschool.math.rsu.ru>  
Форум: <http://it.mmcs.rsu.ru/forum>  
Freeware версия

OK

Строка: 1    Столбец: 1





## О программе

Pascal **A B C** & Programming Taskbook Mini Edition

Версия 3.0.1.35 (17.4.2007)

Copyright © 2002-2007, Михалкович С.С. (Pascal ABC)

Copyright © 1998-2007, Абрамян М.Э. (Programming Taskbook)

Мехмат ЮФУ (РГУ), Компьютерная школа

Сайт: <http://sunschool.math.rsu.ru>

Форум: <http://it.mmcs.rsu.ru/forum>

Freeware версия





# Об авторах

- Автор системы **Pascal ABC** - доцент механико-математического факультета Ростовского государственного университета Станислав Станиславович Михалкович (e-mail [miks@math.rsu.ru](mailto:miks@math.rsu.ru)).
- Автор электронного задачника **Programming Taskbook** - доцент механико-математического факультета Ростовского государственного университета Михаил Эдуардович Абрамян (e-mail [mabr@math.rsu.ru](mailto:mabr@math.rsu.ru)).





Изучайте программирование вместе  
с PascalABC.NET!

- НОВАЯ ВЕРСИЯ ПО АДРЕСУ  
<http://pascalabc.net/>