

Огнёва М.В., Кудрина Е.В.

TURBO PASCAL: ПЕРВЫЕ ШАГИ

ПРИМЕРЫ И УПРАЖНЕНИЯ

«Научная книга»
2008

УДК 681.3.026(076.1)
ББК 32.973-01я73
О38

Огнева М.В., Кудрина Е.В.

О38 Turbo Pascal: первые шаги. Примеры и упражнения: Учеб. пособие.

Изд.3-е, перераб. и доп. - Саратов: Изд-во "Научная книга", 2008. - 100 с.
ISBN 978-5-9758-0893-6

Данное пособие представляет собой учебно-методическую разработку по изучению основ программирования на языке Turbo Pascal. Каждый раздел данного пособия, кроме последнего, содержит: теоретический материал, примеры решения типовых задач, набор упражнений, предназначенных для закрепления материала и набор заданий, предназначенный для организации самостоятельной работы учащихся.

Пособие будет полезным школьникам старших классов, изучающим информатику на профильном уровне, абитуриентам, сдающим информатику в качестве вступительных испытаний, студентам начальных курсов для подготовки по дисциплинам компьютерного цикла и преподавателям всех ступеней образования для подготовки и проведения соответствующих занятий.

Рецензенты:

Федорова А.Г., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и программирования, декан факультета компьютерных наук и информационных технологий Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского

Кондратов Д. В., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и статистики, проректор по информатизации Поволжской академии государственной службы им. П.А. Столыпина

УДК 681.3.026(076.1)
ББК 32.973-01я73

Работа издана в авторской редакции на правах рукописи

ISBN 978-5-9758-0893-6

© Огнева М.В., Шуринова Е.В., 2000
© Огнева М.В., Шуринова Е.В., перераб. и доп., 2001
© Огнева М.В., Кудрина Е.В., перераб. и доп., 2008

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в мире компьютеров существует множество языков программирования. Одну и ту же программу можно написать на Basic, Pascal, C. Какой из языков лучше? Ответ на данный вопрос не такой простой. Однако, можно с уверенностью сказать, что Pascal лучше других языков подходит для обучения основам программированию. И не удивительно, ведь этот язык был разработан швейцарским ученым Н.Виртом именно с этой целью.

Язык программирования Pascal оказался настолько удачным, что с момента его появления различными фирмами было создано большое количество компиляторов (компилятор – программа, переводящая инструкции языка программирования высокого уровня на язык инструкций процессора вычислительной машины). Одной из наиболее удачных версий стала разработка фирмы Borland, в которой в единое целое были объединены редактор текста и высокоэффективный компилятор. Созданная система получила название Turbo Pascal, а язык программирования, используемый в ней, стал называться Turbo Pascal (TP). Язык характеризуется расширенными возможностями по сравнению со стандартным языком Pascal, хорошо развитой библиотекой модулей, позволяющих использовать возможности операционной системы, создавать оверлейные структуры, организовывать ввод-вывод, формировать графические изображения и т.д. Среда программирования позволяет создавать тексты программ, компилировать их, находить и оперативно исправлять ошибки, компоновать программу из отдельных частей, включая стандартные модули, отлаживать и выполнять программу. К TP прилагается большой пакет справочной информации.

Пособие представляет собой вводный курс в язык программирования TP, поэтому начальных знаний по TP у читателей не требуется. Может быть рекомендовано в качестве пособия:

- 1) школьникам старших классов, изучающим информатику на профильном уровне;
- 2) абитуриентам, сдающим информатику в качестве вступительных испытаний;
- 3) студентам начальных курсов для подготовки по дисциплинам компьютерного цикла;
- 4) преподавателям всех ступеней образования для подготовки и проведения соответствующих занятий.

Пособие состоит из 10 разделов, в которых рассматриваются основные приемы программирования в среде TP, работа с различными типами данных, организация ввода-вывода. Каждый раздел пособия, кроме последнего, содержит:

- 1) теоретический материал;
- 2) примеры решения типовых задач;
- 3) набор упражнений, предназначенных для закрепления материала;
- 4) набор заданий, предназначенный для организации самостоятельной работы учащихся.

Предлагаемое пособие является третьим изданием, переработанным и дополненным. Основные изменения:

- объединены разделы «Цикл For» и «Реализация итерационных циклов»;
- объединены разделы «Одномерные массивы» и «Двумерные массивы»;
- добавлены разделы «Рекуррентные соотношения» и «Вычисление сумм и произведений»;
- в каждый раздел добавлены задания в пункт «Упражнения»;
- в разделы 1-8 добавлен пункт «Самостоятельная работа», куда включены задания повышенной сложности;
- в разделе «8. Строки» отдельно рассмотрены приемы работы со строками как с одномерными массивами и использование стандартных процедур и функций для работы со строками;
- в раздел «9. Решение практических задач» включен пункт «Алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел»;
- в разделе 10 сделан акцент на основные приемы работы в интегрированной среде и на отладку программы на этапе разработки.

Кроме того, в пособии устранены неточности, имевшие место во втором издании.

Авторы благодарят за помощь, поддержку и критически замечания в работе над пособием декана факультета компьютерных наук и информационных технологий Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского Федорову Антонину Гавриловну и зав. лабораторией системного программирования СГУ Семенову Татьяну Владимировну.

Содержание

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. БАЗОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И СТРУКТУРА ЯЗЫКА TURBO PASCAL	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. Алфавит языка Turbo Pascal	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Структура программы	Ошибка! Закладка не определена.
1.3. Типы данных	Ошибка! Закладка не определена.
1.4. Константы	Ошибка! Закладка не определена.
1.5. Стандартные функции	Ошибка! Закладка не определена.
1.6. Знаки операций	Ошибка! Закладка не определена.
1.7. Совместимость и преобразование типов данных	Ошибка! Закладка не определена.
1.8. Примеры простых программ	Ошибка! Закладка не определена.
1.9. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
1.10. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
2. ОПЕРАТОРЫ ВЕТВЛЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Условный оператор IF	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Оператор выбора CASE	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Примеры использования операторов ветвления при решении задач	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
2.5. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
3. ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Оператор цикла FOR	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Оператор цикла WHILE	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Оператор цикла REPEAT	Ошибка! Закладка не определена.
3.4. Примеры использования операторов цикла при решении задач	Ошибка! Закладка не определена.
3.5. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
3.6. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
4. ВЛОЖЕННЫЕ ЦИКЛЫ	Ошибка! Закладка не определена.
4.1. Примеры использования вложенных операторов цикла	Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
4.3. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
5. РЕКУРРЕНТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ	Ошибка! Закладка не определена.
5.1. Вычисление членов рекуррентной последовательности	Ошибка! Закладка не определена.
5.2. Упражнение	Ошибка! Закладка не определена.
5.3. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
6. ВЫЧИСЛЕНИЕ СУММ И ПРОИЗВЕДЕНИЙ	Ошибка! Закладка не определена.
6.1. Вычисление конечных сумм и произведений	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Вычисление бесконечных сумм	Ошибка! Закладка не определена.
6.3. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
6.4. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
7. МАССИВЫ	Ошибка! Закладка не определена.
7.1. Описание и обращение к элементам массива	Ошибка! Закладка не определена.
7.2. Ввод-вывод элементов массива	Ошибка! Закладка не определена.
7.3. Примеры использования одномерных массивов	Ошибка! Закладка не определена.
7.4. Примеры использования двумерных массивов	Ошибка! Закладка не определена.
7.5. Вставка и удаление элементов в массивах	Ошибка! Закладка не определена.
7.6. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
7.7. Самостоятельная работа	Ошибка! Закладка не определена.
8. СТРОКИ	Ошибка! Закладка не определена.
8.1. Описание переменных строкового типа	Ошибка! Закладка не определена.
8.2. Работа со строками как с одномерными массивами	Ошибка! Закладка не определена.
8.3. Работа со строками через стандартные процедуры и функции	Ошибка! Закладка не определена.

8.4. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
8.5. Самостоятельная работа.....	Ошибка! Закладка не определена.
9. РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	Ошибка! Закладка не определена.
9.1. Алгоритмы поиска делителей натурального числа.....	Ошибка! Закладка не определена.
9.2. Алгоритм, раскладывающий натуральное число на цифры.....	Ошибка! Закладка не определена.
9.3. Алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел.....	Ошибка! Закладка не определена.
9.4. Упражнения	Ошибка! Закладка не определена.
10. ИНТЕГРИРОВАННАЯ СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ TURBO PASCAL.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.1. Идентификация файлов.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.2. Основные приемы работы в интегрированной среде.....	Ошибка! Закладка не определена.
10.3. Ошибки, возникающие при разработке программ.....	Ошибка! Закладка не определена.
ЛИТЕРАТУРА	Ошибка! Закладка не определена.