

**С.Н. Малярчук**

# **В ИНФОРМАТИКУ с ЛОГО**

Учебное пособие

Рекомендовано  
Министерством образования и науки Украины  
как учебное пособие по курсу информатики  
для учащихся 6—7 классов

Харьков  
«ОВС»  
2002

ББК 75.711я7  
М58

Рецензенты:

*Т.В. Гирия,*

доцент Харьковского государственного университета;

*О.М. Дольберг,*

учитель информатики СШ № 1 г. Харькова

*Рекомендовано*

*Министерством образования Украины  
как учебное пособие по курсу информатики  
для учащихся 6—7 классов  
(Письмо № 1/11-836 от 23.05.1996 г.)*

**Малярчук С.Н.**

М58 В информатику с Лого. Учебное пособие. — 2-е изд. испр. и доп. — Харьков: «ОВС», 2002. — 256 с.  
ISBN 966-7858-15-4.

Учебное пособие предназначено для формирования основ информационной культуры посредством деятельностной среды Лого. Алгоритмические навыки формируются через моделирование основных прикладных компьютерных программ.

Учебное пособие может использоваться индивидуально детьми и взрослыми для самообразования в области основ информатики.

ISBN 966-7858-15-4

© Малярчук С.Н., 2002

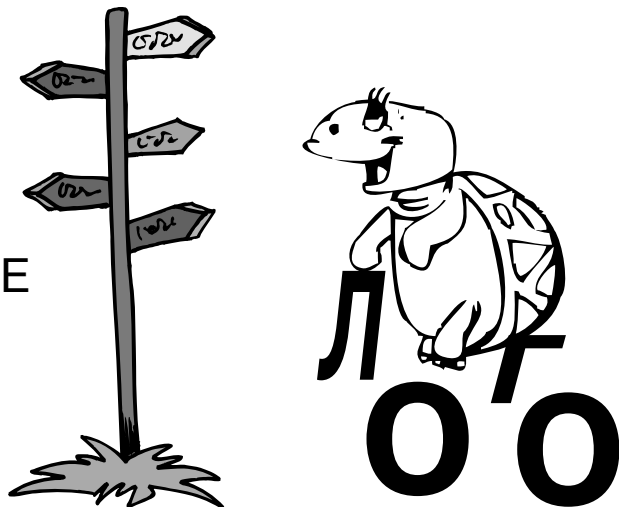
© ООО «ОВС», оформление, 2002

# Содержание

<b>ТЕМА. КОМАНДЫ И ИСПОЛНИТЕЛИ .....</b>	<b>7</b>
§ 1. А что у компьютера внутри? Общее строение компьютера. Информация .....	8
§ 2. Алгоритмы и программы. Языки программирования. Лого ....	12
<b>ТЕМА. ПЕРВЫЕ ВСТРЕЧИ С ЛОГО .....</b>	<b>17</b>
§ 3. Знакомство с черепашкой .....	18
§ 4. Ввод информации .....	19
§ 5. Базовые команды черепашки .....	22
§ 6. Черепашка рисует .....	23
§ 7. Черепашка продолжает рисовать .....	25
§ 8. Другие возможности черепашки .....	29
<b>ТЕМА. ЧЕРЕПАШКА УЧИТСЯ .....</b>	<b>33</b>
§ 9. Описание процедур .....	34
§ 10. Структура описания процедуры .....	36
§ 11. Еще о вложенных процедурах .....	40
<b>ТЕМА. ВНЕШНИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ НОСИТЕЛЬ .....</b>	<b>47</b>
§ 12. Компьютер и внешний мир .....	48
§ 13. Черепашка и внешний мир .....	50
<b>ТЕМА. ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР .....</b>	<b>53</b>
§ 14. Компьютер, или печатная машинка? Текстовый редактор Лого .....	54
§ 15. Компьютер, или печатная машинка? Работа с текстовым редактором Лого. ....	56
<b>ТЕМА. ПОВТОРЕНИЯ И ЦИКЛЫ .....</b>	<b>59</b>
§ 16. Команда `повтори` (цикл) .....	60
§ 17. Цикл (продолжение) .....	62
§ 18. Вложенные циклы .....	64
<b>ТЕМА. КОМПЬЮТЕРНАЯ ИЗДАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА .....</b>	<b>67</b>
§ 19. Издательство на Вашем столе .....	68
§ 20. Черепашка — издатель .....	70
<b>ТЕМА. МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ .....</b>	<b>75</b>
§ 21. Студия «Лого-мультфильм» представляет .....	76
§ 22. Черепах становится много. Распараллеливание процессов .....	79
§ 23. Кошка, которая гуляла сама по себе. Создание сложных динамических изображений .....	83
<b>ТЕМА. ПЕРЕМЕННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ .....</b>	<b>89</b>
§ 24. Все меняется. Команды и процедуры с параметрами .....	90
§ 25. Кривые пути черепашки. Окружности, дуги .....	92
§ 26. Черепашка рисует водоросли. Использование окружностей и дуг .....	96
§ 27. Графическая иллюстрация выполнения процедуры с параметрами .....	98
§ 28. Процедуры с несколькими параметрами .....	101
§ 29. Локальные переменные .....	103

<b>ТЕМА. АРИФМЕТИКА .....</b>	<b>107</b>
§ 30. Лого-калькулятор. Арифметические операции .....	108
§ 31. Команда присваивания .....	112
§ 32. Сокращение числа переменных. Глобальные переменные ..	116
§ 33. Выполнение рисунков и вычислений в одной процедуре ...	119
§ 34. Другие возможности Лого-калькулятора, или Некоторые неарифметические операции .....	122
<b>ТЕМА. УСЛОВИЕ .....</b>	<b>127</b>
§ 35. Больше, меньше или равно. Операции отношения .....	128
§ 36. Условие .....	131
§ 37. Использование условия в процедурах .....	133
<b>ТЕМА. РЕКУРСИЯ .....</b>	<b>137</b>
§ 38. Два желания девочки Сони (понятие рекурсии) .....	138
§ 39. Визитная карточка Лого — спирали. Работа со сложными рекурсивными процедурами .....	141
§ 40. «Великие грешники», или Истинное лицо рекурсии .....	144
§ 41. Функции .....	147
<b>ТЕМА. КООРДИНАТЫ .....</b>	<b>151</b>
§ 42. Координатный метод построения графики .....	152
§ 43. Компьютер или циркуль с линейкой... Применение координатного метода .....	156
§ 44. Компьютерное моделирование .....	161
§ 45. Компьютер или осциллограф? Построение графиков ....	165
<b>ТЕМА. ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР .....</b>	<b>171</b>
§ 46. Компьютерная графика .....	172
§ 47. Черепаха-художник. Графический редактор .....	176
<b>ТЕМА. СЛОВА .....</b>	<b>181</b>
§ 48. Структуры Лого. Слова и операции с ними .....	182
§ 49. Прочитай наоборот. Создание слова-перевёртыша .....	186
§ 50. Черепашка, ищи. Обработка текстов .....	192
<b>ТЕМА. СПИСКИ .....</b>	<b>199</b>
§ 51. Списки и операции с ними .....	200
§ 52. Поговори со мной, компьютер. Диалоговые программы ....	204
§ 53. Условия на структурах .....	207
§ 54. Компьютер на уроках русского языка. Процедуры и функции на структурах .....	210
§ 55. Компьютер-переводчик. Процедуры и функции на структурах .....	216
§ 56. Деловая графика — построение гистограмм. Процедуры и функции на структурах .....	221
<b>ТЕМА. МУЗЫКА .....</b>	<b>225</b>
§ 57. Черепашка поёт. Как создаётся музыка .....	226
<b>ТЕМА. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>231</b>
§ 58. Информационные поисковые системы. Базы данных .....	232
§ 59. Гипертекст .....	238
§ 60. Мокеле м`бембе .....	239
<b>ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ .....</b>	<b>245</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ</b>	<b>255</b>

## ВВЕДЕНИЕ



### ДОРОГИЕ РЕБЯТА!

Мы поздравляем Вас с открытием первой страницы книги «В информатику с Лого».

На конференции «Дети в век информатики», состоявшейся в Варне в 1985 году, один из известных специалистов по информатике шуточно отметил: «Хорошо, что здесь не ведутся споры, какой язык программирования лучше — Бейсик или Паскаль. Может быть потому, что все знают, что лучше Лого...»

В этой книге Вы познакомитесь с языком программирования Лого и главным действующим лицом в этом языке — черепашкой. Но книжка — не только учебник программирования (а точнее, не столько). Одна из основных её целей — показать, как информатика, компьютеры применяются в разных видах человеческой деятельности.

Лого широко применяется в школах многих зарубежных стран — США, Франции, Болгарии, Китая, и во всем мире ведутся работы по использованию языка Лого на занятиях по различным предметам (вернее, в разных областях деятельности) для разных возрастов от 5 до 20 лет.

Данная книжка устроена таким образом, что открывать с её помощью тайны страны Информатики можно и в школе, и самостоятельно, если у Вас есть возможность работать на IBM — совместимом компьютере.

Как работать с книгой? В ней учебный материал разделён на отдельные фрагменты (темы и параграфы), каждый из которых содержит определённые сведения. После каждого из них есть задания. Все задания составлены таким образом, что для их выполнения достаточно сведений, которые должны быть усвоены к моменту их выполнения.

Даже, если Вы изучаете эту книгу самостоятельно, не полнитесь ответить на вопросы и выполнить практические задания, потому, что весь изучаемый материал строится на знании предыдущего.

В конце учебника помещены:

1. Ответы и решения, подсказки к упражнениям.
2. Список литературы для дополнительного чтения.

Библиотеку программ на Лого, которую Вы можете использовать в своей работе, можно получить по адресу: <http://www.ovc.kharkov.ua>.

И, наконец, приведём три причины, по которым была написана эта книжка:

— Мы хотим, чтобы Вы, ребята, с малых лет учились принимать самостоятельные решения, а не зазубривали готовые схемы.

— Мы хотим, чтобы Вы получали знания легко и просто, не подозревая, что делаете это.

— Мы хотим подружить Вас с компьютерами, и чтобы эта дружба породила новых учёных, художников, музыкантов, поэтов и просто цивилизованных людей, живущих в современном информационном обществе.

Давайте творить вместе с Лого!



Навчальне видання

МАЛЯРЧУК Сергій Миколайович

# **В ІНФОРМАТИКУ з ЛОГО**

Навчальний посібник

Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник з курсу інформатики  
для учнів 6—7 класів

Відповідальний за випуск

*О.М. Худолій*

Комп'ютерна верстка

*О.В. Іващенко*

*За редакцією автора*

Підписано до друку 27.02.2002. Формат 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний.  
Гарнітура Балтика. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 16. Обл.-вид. арк. 15,5612.  
Вид. № 2-006. Зам. № 02-0326. Тираж 1000 прим. Ціна договірна.

Видавець «ОВС» ТОВ

Україна, 61003 м. Харків, пл. Конституції, 18, к. 11.

e-mail: [ovc@ovc.kharkov.ua](mailto:ovc@ovc.kharkov.ua); <http://www.ovc.kharkov.ua>

Свідоцтво Держкомінформу України

Серія ДК № 331 від 08.02.2001 р.

Віддруковано з готових діапозитивів

в друкарні «Горнадо»

Харків, вул. Отакара Яроша, 18.