

УДК 681.142.1(075.8)

ББК

П

Печатается по решению редакционно-издательского совета
БГПУ им. М.Танка

Рецензенты: А.П. Монастырный, кандидат физико-математических наук, доцент, проректор по научно-методической работе Академии последипломного образования; П.Л. Гращенко, кандидат педагогических наук, зав. кафедрой компьютерных технологий образования и управления МГ ИПК и ПРР и специалистов образования.

Пупцев А.Е., Климович А.Ф.

П Изучение операционных систем и оболочек персональных компьютеров:
Учеб. пособие – Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2001. – 58 с.

ISBN 985-435- -X

В учебном пособии изложен теоретический материал по работе с операционными системами и оболочками персональных компьютеров, с архиваторами, антивирусными программами и стандартными приложениями Windows 9x. В пособие также включены материалы, связанные с системами счисления и представлением информации в компьютере.

Рекомендуется студентам педагогических вузов, учителям и учащимся средних школ.

ББК

ISBN 985-435- -X

© А. Е. Пупцев, А. Ф. Климович, 2001

ПРЕДИСЛОВИЕ

В учебном пособии содержится теоретический материал и задания практического характера по следующим темам: «Системы счисления и кодирование символьной информации», «Операционная система Windows 9x и работа с ее приложениями», «Операционная система MS DOS», «Программная оболочка Norton Commander», «Архиваторы» и «Компьютерные вирусы и антивирусные программы».

Практические задания состоят из отдельных упражнений, которые охватывают основные возможности операционных систем Windows и MS DOS, раскрывают принципы работы с папками и файлами в Проводнике и программной оболочке NC, а также формируют умение работать с графическим редактором Paint, текстовым редактором WordPad, Калькулятором, архиваторами (WinZIP, WinRAR) и антивирусными программами.

Данное учебное пособие предназначено для студентов первого курса по специальности П 01.01.02. «Информатика», изучающих учебную дисциплину «Введение в информатику».

Учебные материалы по работе с MS Word, рассматриваемые в выше названном курсе, в данное пособие не включены. Они представлены в учебном пособии А.Е. Пупцева «Текстовый процессор Word 97».

Издание может быть использовано учителями и учениками средних школ, а также на курсах переподготовки учителей по специальности П 01.01.02.П «Информатика».

1. Кодирование информации и системы счисления

1.1. Представление символьной информации в компьютере

Символьная (алфавитно-цифровая) информация в IBM-подобных компьютерах представляется с помощью 8-разрядных двоичных кодов. Число кодовых комбинаций из 0 и 1 определяется максимальным числом, которое может быть размещено в одном байте памяти компьютера (255). Поэтому коды символов могут принимать значения от 0 до 255. Каждому символу (букве, цифре, знаку) ставится в соответствие единственный код из числа кодовых комбинаций. С помощью 8-разрядного кода кодируются прописные и строчные буквы латинского алфавита и буквы кириллицы, цифры, знаки препинания, знаки основных математических операций и т. д.

На базе 8-разрядного двоичного кода в настоящее время существует множество систем кодирования. При создании первых версий IBM PC, которые работали только под управлением ОС MS DOS, была разработана кодировка ASCII (American Standard Code for Information Interchange – Американский стандартный код обмена информацией), содержащая латинские буквы, знаки препинания, скобки, специальные знаки и пробел.

Стандартный код ASCII включает (рис. 1):

- латинские строчные буквы 'A'...'Z' – порядковые номера в ASCII-таблице 65 – 90, прописные латинские буквы 'a'...'z' – порядковые номера 97 – 122;
- цифровые знаки '0'...'9' – порядковые номера 48–57;
- знаки препинания, специальные символы и пробел, например, '+', '/', '*', '%', и др.;
- управляющие коды, которые используются для разделения информации при ее кодировании и управлении работой внешних устройств компьютера.

Таблица печатных символов стандарта ASCII

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30				!	“	#	\$	%	&	'
40	()	*	+	,	-	•	/	0	1
50	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;
60	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E
70	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
80	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
90	Z	[\]	^	_	‘	a	b	c
100	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
110	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
120	x	y	z	{		}	~	△		

Рис. 1.

Символы с порядковыми номерами в ASCII-таблице от 128 – 254 – это буквы национальных алфавитов и знаки для прямоугольных рамок и линий.

Управляющие символы пронумерованы от 0 до 31. Пробел как символьное значение имеет порядковый номер 32.

При установке на компьютере соответствующего программного обеспечения множество символьных значений может содержать буквы русского алфавита, которые заменяют другие, относительно малоиспользуемые символы. При этом символы стандарта ASCII никогда не заменяются.

Следующая таблица (продолжение предыдущей таблицы) (рис. 2) содержит печатные символы IBM PC в варианте с русскими буквами.

Из таблицы ASCII видно, что

'А'...'Я' – русские строчные буквы с порядковыми номерами в таблице ASCII 128 –159;

'а'...'я' – русские прописные буквы с порядковыми номерами 160–75, 224–239;

Таблица символов IBM PC

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
120									А	Б
130	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л
140	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х
150	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
160	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й
170	к	л	м	н	о	п	▒	▓	█	
180	⌈	⌋	⌌	⌍	⌎	⌏	⌐	⌑	⌒	⌓
190	⌔	⌕	⌖	⌗	⌘	⌙	⌚	⌛	⌜	⌝
200	⌞	⌟	⌠	⌡	⌢	⌣	⌤	⌥	⌦	⌧
210	⌨	〈	〉	⌫	⌬	⌭	⌮	⌯	⌰	■
220	■	■	■	■	р	с	т	у	ф	х
230	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
240		ё	Ґ	г			І	і	Ї	ї
250	Ў	ў	п	²	▪					

Рис. 2.

'У', 'у' – белорусские буквы с порядковыми номерами 250 – 251. В операционной системе Windows для IBM PC разработана специальная кодовая таблица

ANSI. В этой таблице отсутствуют символы псевдографики, используемые для построения различного вида рамок в MS DOS, так как в Windows можно рисовать линии и диаграммы достаточно просто.

В настоящее время разработана двухбайтная кодировка Unicode, которую поддерживает операционная система Windows NT. Коды символов в этой кодировке могут принимать значения от 0 до 65535.

Для того чтобы закодировать текст в символах ASCII необходимо воспользоваться кодировочными таблицами (см. рис. 1 и 2). Код каждого символа определяется номером строки и столбца, на пересечении которого он расположен.

Пример 1. Выражение «Операционная система» в кодах ASCII будет выглядеть следующим образом:

142 175 165 224 160 230 168 174 173 173 160 239 32 225 168 225 226 165 172 160

1.2. Системы счисления. Арифметические операции в них

Система счисления (с/с) – это совокупность символов и правил написания чисел.

Различают *позиционные* и *непозиционные* системы счисления.

Непозиционной с/с является такая система, в которой смысл каждой цифры числа не зависит от позиции, которую она занимает. Примером непозиционной системы счисления служит римская с/с, в которой буква I обозначает единицу, V – пять, X – десять. Так в числе MCXXII (1132) значение цифры X не изменяется и всегда равно десяти. На Руси существовала своя непозиционная с/с, в которой для написания чисел использовались буквы славянского алфавита: *ѣ* – 1, *к* – 20. Например, число 134 записывалось так: *рлд*, а 1000 – *ѣ*.

Система счисления, в которой неотрицательные целые числа можно представить в виде

$$a = a_n a_{n-1} \dots a_0 = \sum_{i=0}^{n-1} a_i * q^i, \text{ где } 0 \leq a_i < q$$

называется **позиционной системой счисления** с основанием *q*. К ним относятся: двоичная с/с, восьмеричная с/с, десятичная с/с, шестнадцатеричная с/с и др. Самой известной позиционной с/с является десятичная с/с. Она появилась в Индии, а затем благодаря арабам оказалась в Европе.

Число, которое показывает, во сколько раз изменится значение той же самой цифры при изменении ее положения на соседнюю позицию или число цифр, использующихся при записи числа, называется **основанием позиционной системы счисления**.

1.2.1. Десятичная система счисления

В десятичной системе счисления для записи чисел используется десять цифр: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Основанием десятичной с/с является число 10. Например, число 237 означает, что оно складывается из 2-х сотен, 3-х десятков и 7-ми единиц.

Позиция, которая отводится для цифр числа, называется *разрядом*. Поэтому, цифра 7 находится в разряде единиц, 3 – в разряде десятков, а 2 – сотен.

Число в десятичной с/с можно представить в виде суммы степеней 10 с коэффициентами-цифрами.

Пример 1.

$$237_{10} = 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 7$$

$$12536_{10} = 1 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 6$$

$$856,25_{10} = 8 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 6 + 2 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$

Если основу системы 10, обозначить буквой *q*, то число 12536 десятичной с/с можно записать в следующем виде: $12536_q = 1 \cdot q^4 + 2 \cdot q^3 + 5 \cdot q^2 + 3 \cdot q + 6$.

В таком виде можно представлять любое число любой позиционной системы счисления.

В десятичной с/с выполняются следующие арифметические действия: сложение, вычитание, умножение, деление и др. по общепринятым правилам.

1.2.2. Двоичная система счисления

Двоичная система счисления – это позиционная с/с с основанием 2. В ней используются только две цифры: 0 и 1.

Число в двоичной с/с можно представить в виде суммы степеней двойки с коэффициентами-цифрами.

Пример 2.

$$101101_2 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2 + 1$$

$$101,01_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2 + 1 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2}$$

Арифметические действия в двоичной с/с выполняются по тем же правилам, что и в десятичной с/с, но здесь пользуются только 0 и 1, а также таблицами сложения и умножения двоичных чисел.

Таблица сложения

+	0	1
0	0	1
1	1	10

Таблица умножения

*	0	1
0	0	0
1	0	1

Сложение двух чисел в двоичной с/с сводится к сложению цифр соответствующих разделов с учетом переносов.

Пример 3. $1111_2 + 101_2 = 10100_2$ $1101,110_2 + 101,01_2 = 10011,011_2$

$$\begin{array}{r} + 1111 \\ + 101 \\ \hline 10100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 1101,110 \\ + 101,01 \\ \hline 10011,011 \end{array}$$

При вычитании следует помнить о том, что $10_2 - 1 = 1$.

Пример 4. $1010_2 - 101_2 = 101_2$ $1101,101_2 - 101,111_2 = 111,110_2$

$$\begin{array}{r} \underline{1010} \\ - 101 \\ \hline 101 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{1101,101} \\ - 101,111 \\ \hline 111,110 \end{array}$$

Умножение сводится к умножению 0 и 1 и сложению.

Пример 5. $11011_2 * 101_2 = 10000111_2$ $11011_2 * 101,11_2 = 10011011,01_2$

$$\begin{array}{r} \times 11011 \\ \quad 101 \\ + 11011 \\ \quad 11011 \\ \hline 10000111 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 11011 \\ \quad 101,11 \\ + 11011 \\ \quad 11011 \\ \quad 11011 \\ \quad 11011 \\ \hline 10011011,01 \end{array}$$

Деление заключается в умножении на 1 и вычитании.

Пример 6. $1111_2 : 101_2 = 11_2$ $10110,1_2 : 101_2 = 100,1_2$

$$\begin{array}{r} \underline{1111} \quad | \quad \underline{101} \\ - 101 \quad | \quad 11 \\ \hline \underline{101} \\ - 101 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{10110,1} \quad | \quad \underline{101} \\ - 101 \quad | \quad 100,1 \\ \hline \underline{101} \\ - 101 \\ \hline 0 \end{array}$$

1.2.3. Восьмеричная система счисления

В восьмеричной с/с пользуются восьмью цифрами: 0,1,2,3,4,5,6,7. Число 8 десятичной с/с в восьмеричной с/с обозначается как 10.

Основой восьмеричной с/с является число 8. Восьмеричное число также как и десятичное можно представить в виде суммы степеней восьмерки с коэффициентами-цифрами.

Пример 7. $2571_8 = 2 \cdot 8^3 + 5 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8 + 1$

С числами в восьмеричной с/с выполняются арифметические действия: сложение, вычитание, умножение и деление. Для удобства выполнения вышеперечисленных действий будем использовать таблицы сложения и умножения для 8 с/с.

Таблица сложения

+	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	4	5	6	7	10
2	2	3	4	5	6	7	10	11
3	3	4	5	6	7	10	11	12
4	4	5	6	7	10	11	12	13
5	5	6	7	10	11	12	13	14
6	6	7	10	11	12	13	14	15
7	7	10	11	12	13	14	15	16

Таблица умножения

*	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7
2	0	2	4	6	10	12	14	16
3	0	3	6	11	14	17	22	25
4	0	4	10	14	20	24	30	34
5	0	5	12	17	24	31	36	43
6	0	6	14	22	30	36	44	52
7	0	7	16	25	34	43	52	61

Пример 8. $73465_8 + 20563_8 = 114250_8$

$$\begin{array}{r} + 73465 \\ + 20563 \\ \hline 114250 \end{array}$$

$26573_8 - 10671_8 = 15702_8$

$$\begin{array}{r} - 26573 \\ - 10671 \\ \hline 15702 \end{array}$$

$4365_8 * 721_8 = 4042405_8$

$$\begin{array}{r} \times 4365 \\ \quad 721 \\ + 4365 \\ \hline 10752 \\ 37263 \\ \hline 4042405 \end{array}$$

$12067_8 : 341_8 = 27_8$

$$\begin{array}{r} - 12067 \quad | \quad 341 \\ \quad 702 \quad | \quad 27 \\ \hline - 3047 \\ \quad 3047 \\ \hline 0 \end{array}$$

1.2.4. Шестнадцатеричная система счисления

Основанием шестнадцатеричной с/с является число 16. В ней используются следующие цифры: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F. Число 16 десятичной с/с в шестнадцатеричной записывается как 10. Арифметические действия выполняются также как во всех вышеперечисленных с/с.

Пример 9.

$A3B9,EF_{16} + 342,A1_{16} = A6FC,90_{16}$

$$\begin{array}{r} + A3B9,EF \\ + 342,A1 \\ \hline A6FC,90 \end{array}$$

$12FF,AB_{16} - ABC,13_{16} = 843,98_{16}$

$$\begin{array}{r} - 12FF,AB \\ - ABC,13 \\ \hline 843,98 \end{array}$$

$3A5,1F_{16} * 14,2_{16} = 495B,0FE_{16}$

$$\begin{array}{r} \times 3A5,1F \\ \quad 14,2 \\ + 74A3E \\ \hline E947C \\ 3A51F \\ \hline 495B,0FE \end{array}$$

$12CB3,E2_{16} : AB1,1_{16} = 1C,2_{16}$

$$\begin{array}{r} - 12CB3,E2 \quad | \quad AB1,1 \\ \quad AB11 \quad | \quad 1C,2 \\ \hline - 81A2E \\ \quad 804CC \\ \hline - 15622 \\ \quad 15622 \\ \hline 0 \end{array}$$

1.3. Перевод чисел из одной системы счисления в другую

Рассматривая задачи перевода чисел из одной системы счисления в другую удобно пользоваться понятиями «*своя*» и «*чужая*» система счисления.

Своей с/с будем называть с/с, в которой мы можем свободно выполнять арифметические операции, а остальные будем считать *чужой*. Основание чужой позиционной с/с обозначим через q .

1.3.1. Перевод десятичных чисел в систему счисления с основанием q

Правило перевода 1: Для перевода целого положительного десятичного числа в чужую систему счисления, используют алгоритм последовательного деления числа в десятичной с/с на q – основание той системы счисления, в которую переводят. Деление продолжается до тех пор, пока частное не окажется меньше q . Результат представляет собой строку цифр, состоящую из последнего частного и всех остатков, начиная с последнего.

Пример 1. $245_{10} = 11110101_2$

$$\begin{array}{r}
 245 \quad | \quad 2 \\
 \underline{-2} \quad | \quad 122 \\
 4 \quad | \quad 61 \\
 \underline{-4} \quad | \quad 30 \\
 5 \quad | \quad 15 \\
 \underline{-5} \quad | \quad 7 \\
 4 \quad | \quad 3 \\
 \underline{-4} \quad | \quad 2 \\
 1 \quad | \quad 1 \\
 \underline{-1} \quad | \quad 0
 \end{array}$$

Пример 2. $186973_{10} = 555135_8$

$$\begin{array}{r}
 186973 \quad | \quad 8 \\
 \underline{-16} \quad | \quad 23371 \\
 26 \quad | \quad 2921 \\
 \underline{-24} \quad | \quad 73 \\
 29 \quad | \quad 24 \\
 \underline{-24} \quad | \quad 72 \\
 57 \quad | \quad 17 \\
 \underline{-56} \quad | \quad 16 \\
 13 \quad | \quad 11 \\
 \underline{-8} \quad | \quad 3 \\
 5 \quad | \quad 1
 \end{array}$$

1.3.2. Перевод десятичных дробей в систему счисления с основанием q

Правило перевода 2: Чтобы перевести положительную десятичную дробь в систему счисления с основанием q , нужно дробь умножить на основание с/с. Целую часть произведения взять в качестве первой цифры после запятой в новой дроби, а дробную часть вновь умножить на q . В качестве следующей цифры двоичной дроби взять целую часть этого произведения, а дробную часть произведения снова умножить на q и т. д. Данные операции продолжаются до тех пор, пока после запятой не получится заданное количество цифр.

Пример 3. $0,6875_{10} = 0,1011_2$

$$\begin{array}{r}
 0, \quad | \quad 6875 \\
 \times \quad | \quad 2 \\
 \hline
 1, \quad | \quad 3750 \\
 \times \quad | \quad 2 \\
 \hline
 0, \quad | \quad 7500 \\
 \times \quad | \quad 2 \\
 \hline
 1, \quad | \quad 5000 \\
 \times \quad | \quad 2 \\
 \hline
 1, \quad | \quad 0000
 \end{array}$$

Пример 4. $0,6875_{10} = 0,54_8$

$$\begin{array}{r}
 0, \quad | \quad 6875 \\
 \times \quad | \quad 8 \\
 \hline
 5, \quad | \quad 5000 \\
 \times \quad | \quad 8 \\
 \hline
 4, \quad | \quad 0000
 \end{array}$$

1.3.3. Перевод десятичных чисел в систему счисления с основанием q

Правило перевода 3: Чтобы перевести смешанное десятичное число в систему счисления с основанием q , необходимо отдельно перевести целую часть числа по **правилу перевода 1**, а дробную часть по **правилу перевода 2**.

Пример 5. $1349,4375_{10} = 2505,34_8$ $41,875_{10} = 101001,111_2$

$$\begin{array}{r|l} 1349 & 8 \\ \hline 8 & 168 \\ \hline 54 & 16 \\ \hline 48 & 8 \\ \hline 69 & 8 \\ \hline 64 & 0 \\ \hline 5 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 0, & 4375 \\ \hline \times & 8 \\ \hline 3, & 5000 \\ \hline \times & 8 \\ \hline 4, & 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 41 & 2 \\ \hline 4 & 20 \\ \hline 1 & 2 \\ \hline 0 & 10 \\ \hline 0 & 10 \\ \hline 4 & 5 \\ \hline 1 & 2 \\ \hline 1 & 2 \\ \hline 0 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 0, & 875 \\ \hline \times & 2 \\ \hline 1, & 750 \\ \hline \times & 2 \\ \hline 1, & 500 \\ \hline \times & 2 \\ \hline 1, & 000 \end{array}$$

1.3.4. Перевод чисел из системы счисления с основанием q в десятичную систему счисления

Правило перевода 4: Чтобы перевести число из системы счисления с основанием q в десятичную с/с, необходимо число чужой с/с записать в виде суммы степеней основания q с коэффициентами-цифрами и найти эту сумму.

Пример 6: $1011,011_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 1 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} = 11,375_{10}$
 $2571_8 = 2 \cdot 8^3 + 5 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8 + 1 = 1401_{10}$

1.3.5. Частное правило перевода чисел из двоичной с/с в шестнадцатеричную с/с

Перевод осуществляется в два этапа:

1. Двоичное число разбивается на группы по 4 числа влево и вправо от запятой. Неполные группы дополняются нулями.
2. Каждая группа заменяется соответствующими шестнадцатеричными цифрами.

Для перевода можно использовать ниже представленную таблицу.

10 с/с	2 с/с	16 с/с
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9

10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Пример 7. $111010101,011_2 = 1D5,6_{16}$ $1011100_2 = 5C_{16}$

1.3.6. Частное правило перевода чисел из шестнадцатеричной с/с в двоичную с/с

Правило перевода 5: Чтобы перевести число из 16 с/с в 2 с/с, нужно каждую шестнадцатеричную цифру записать соответствующим ей четырехразрядным двоичным числом из выше представленной таблицы.

Пример 8. $92_{16} = 10010010_2$ $A5,7_{16} = 10100101,0111_2$

1.3.7. Частное правило перевода чисел из двоичной с/с в восьмеричную с/с и обратно

Для перевода чисел из 2 с/с в 8 с/с и обратно можно воспользоваться правилом перевода двоичного числа в 16 с/с, при этом пользуясь ниже приведенной таблицей.

Пример 9.

$125_8 = 001010101_2$

$1110011_2 = 163_8$

8 с/с	2 с/с
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

Вопросы

1. Что называется системой счисления?
2. Какая система счисления называется позиционной?
3. Как осуществляется перевод целых и дробных чисел из одной с/с в другую?

Самостоятельная работа

Системы счисления. Кодирование символьной информации.

Вариант 1

1. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а) $712_{10} \xrightarrow{8}$ б) $1361_{10} \xrightarrow{16}$ в) $56,417_{10} \xrightarrow{2}$
 г) $3A,2D_{16} \xrightarrow{10}$ д) $FA76,5_{16} \xrightarrow{2}$ е) $100101,101_2 \xrightarrow{8}$

2. Выполните арифметические операции над числами из различных систем счисления:

- а) $10011011_2 + 1101010_2$ б) $FCDE2_{16} - FFE3_{16}$
 в) $123312_4 + 31312_4$

3. Используя таблицы (см. рис. 1 и 2) закодируйте и декодируйте тексты:

- а) «Графический редактор Paint»
 б) 72 80 32 76 97 115 101 114 74 101 116 32 45 32 171 160 167 165 224 173 135
 169 32 175 224 168 173 226 165 224

Вариант 2

1. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а) $631_{10} \xrightarrow{8}$ б) $1481_{10} \xrightarrow{16}$ в) $61,315_{10} \xrightarrow{2}$
 г) $2F,2A_{16} \xrightarrow{10}$ д) $1111001,11_2 \xrightarrow{8}$ е) $DE39,6_{16} \xrightarrow{2}$

2. Выполните арифметические операции над числами из различных систем счисления:

- а) $11100110_2 + 1110011_2$ б) $E3F34_{16} - DDD7_{16}$
 в) $674317_9 + 81476_9$

3. Используя таблицы (см. рис. 1 и 2) закодируйте и декодируйте тексты:

- а) «Текстовый процессор Word»
 б) 73 110 116 101 114 110 101 116 32 69 120 112 108 111 114 101 114 32 45 32
 175 224 168 170 171 160 164 173 160 239 32 175 224 174 163 224 160 172 172
 160

Вариант 3

4. Переведите числа из одной системы счисления в другую:

- а) $961_{10} \xrightarrow{5}$ б) $2477_{10} \xrightarrow{16}$ в) $771,65_{10} \xrightarrow{8}$
 г) $5C,DF_{16} \xrightarrow{10}$ д) $4567,13_8 \xrightarrow{2}$ е) $1111011,11_2 \xrightarrow{16}$

2. Выполните арифметические операции над числами из различных систем счисления:

- а) $1111001110_2 - 111101_2$ б) $FCDAF_{16} + ABCD_{16}$
 в) $431402_5 - 4243_5$

3. Использую таблицы (см. рис. 1 и 2) закодируйте и декодируйте тексты:

- а) «Электронная таблица Excel»

б) 77 83 79 102 102 105 99 101 32 45 32 175 224 174 163 224 160 172 172 173
235 169 32 175 160 170 165 220

2. Операционная система WINDOWS. Работа с Проводником

Основное место в совокупности современных программных средств принадлежит *операционным системам (ОС)*, которые организуют в ЭВМ весь вычислительный процесс и обеспечивают функционирование всей компьютерной аппаратуры и работающего персонала. Невозможно представить современный компьютер без его «интеллекта» – операционной системы. ОС облегчает и упрощает работу человека, организуя его связь (интерфейс) с ЭВМ. ОС иногда называют «пейзажем», на фоне которого развивается действие прикладной программы.

Под **операционной системой** понимается сложный многоцелевой и многофункциональный комплекс программ, обеспечивающий управление всеми ресурсами компьютера и организующий различные режимы доступа к этим ресурсам.

Ресурсы компьютера – это не только его процессор, виды памяти, все его устройства с их функциями, но и программы, группы программ, наборы данных, машинное время и т. д.

ПЭВМ работают под управлением различных операционных систем: Windows 95 и 98, Windows NT, OS/2 и OS/3, UNIX, MS DOS, PC DOS, Novell DOS и др.

В дальнейшем рассмотрим более подробно работу операционной системы Windows 98 (разработка фирмы Microsoft), которая на уровне интерфейса пользователя близка ОС Windows 95. Эти операционные системы для IBM PC получили в настоящее время самое широкое распространение.

Минимальные **требования к аппаратуре** Windows 98: процессор Pentium 75, оперативная память 8 Мбайт, память на винчестере 120 Мбайт.

2.1 Возможности Windows 9x и ее основные объекты

Windows 9x – это объектно-ориентированная ОС, основанная на 32-разрядной технологии со встроенной поддержкой компьютерных сетей. Windows 9x предоставляет пользователю следующие возможности:

- организует связь (диалог) человека и компьютера с помощью графического интерфейса пользователя GUI (graphical user interface);
- обеспечивает основные действия над объектами и файлами (выделение, открытие, создание, переименование, перенос, копирование, удаление);
- поддерживает мультизадачность (многозадачность) для 32-разрядных приложений, т. е. обеспечивает возможность одновременной работы сразу не-

скольких задач;

- осуществляет поддержку устройств, удобство настройки и конфигурирования – Plug and Play (подключи и работай);
- обеспечивает различные механизмы обмена информацией между программными средствами;
- поддерживает работу ПЭВМ в компьютерных сетях и мультимедиа технологии;
- реализует масштабируемость шрифтов и т. д.

Загрузка Windows 9x, если она уже установлена (инсталлирована), осуществляется при включении компьютера. При загрузке выполняется достаточно сложная последовательность событий:

- с помощью базовой системы ввода/вывода проверяется состояние памяти компьютера, наличие винчестера и т. д.;
- загружаются специальные файлы Windows, которые помогают компьютеру определиться с дополнительным оборудованием: принтерами, дисководами, модемами, сетевой картой и др.;
- если компьютер подключен к сети, Windows, как правило, потребует ввода имени и пароля пользователя;
- в заключение запускаются программы, обязательные для автоматического запуска.

После успешной загрузки на экране компьютера появляются первые объекты Windows 9x (рис. 3). Windows 9x является объектно-ориентированной ОС. Она оперирует с целым рядом логических и физических объектов, каждый объект имеет свое имя, графическое обозначение (пиктограмма, иконка, значок) и свойства. Свойства объекта определяют характер его поведения и способы использования.

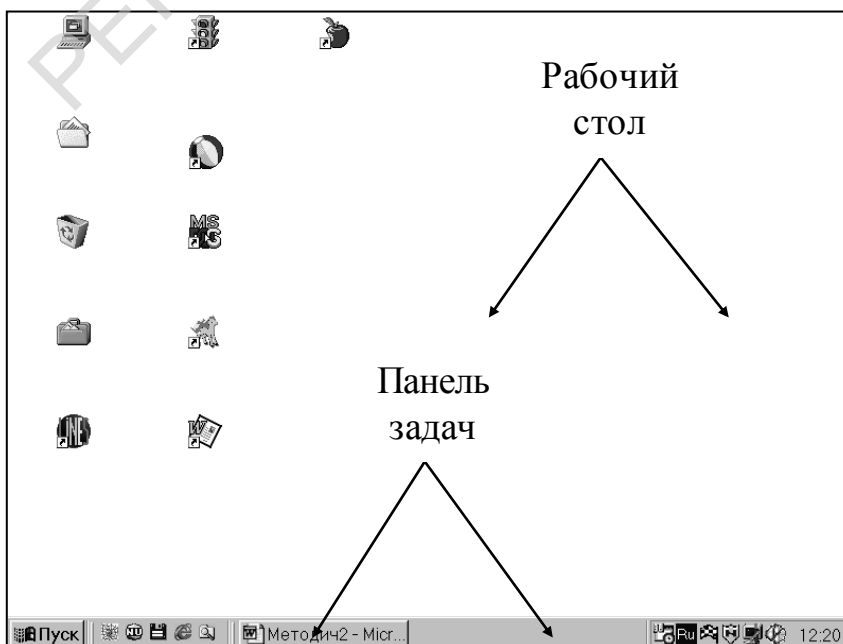


Рис. 3.

Первые глобальные объекты, с которыми встречается пользователь после загрузки: **Рабочий стол**, **Панель задач с кнопкой «Пуск»**.

Рабочий стол – это место, где хранятся все необходимые пользователю для повседневной работы инструменты-объекты. На Рабочем столе, представленном на рисунке 3, размещены объекты: Мой компьютер, Корзина, Сетевое окружение, Internet, указатели (ярлыки) на текстовый процессор Word, электронную таблицу Excel, систему управления базами данных Access, учебный алгоритмический язык Intal.

Панель задач обеспечивает быстрый переход от одних активных задач или приложений к другим, при этом каждые активные приложения или задачи имеют на Панели задач свою кнопку (см. рис. 3).

Использование **кнопки «Пуск»** позволяет раскрывать меню, содержащее все основные задачи и приложения, при выполнении которых используется Windows 9x. Для некоторых пунктов основного меню присутствуют подменю, таким образом, возникает целая цепочка из меню. Данное меню содержит справочную систему Windows 9x. Опишем кратко назначение основных инструментов – объектов Рабочего стола.

Мой компьютер содержит целую серию пиктограмм, с помощью которых описывается аппаратное обеспечение – физические объекты компьютера. Работая с этим объектом, можно выполнять операции над файлами и некоторыми другими логическими объектами ОС.

При удалении файлов и ряда других объектов Windows 9x они сразу не исчезают, а размещаются в **Корзине** и сохраняются в ней до выполнения очистки Корзины или переполнения ее. При необходимости объекты из Корзины могут быть возвращены на прежнее место.

Если ПЭВМ подключена к компьютерной сети, то, открыв объект **Сетевое окружение**, пользователь может узнать, к каким дополнительным компьютерам он имеет доступ, с какими принтерами и другими ресурсами он может работать.

Объект **Internet** используется для просмотра WEB страниц и работы с глобальной компьютерной сетью Internet с помощью специальных программ – браузеров Internet Explorer и Netscape Communicator.

На Рабочем столе пользователь часто размещает два вида дополнительных объектов: **папки и ярлыки**.



- **папка** – это специальное место на диске, в котором можно хранить другие папки и пиктограммы, файлы, физические объекты, например устройства. Понятие «папка» сравнимо с понятием «каталог» на диске.

- **ярлык** – это особые пиктограммы со стрелкой, которые обеспечивают работу с другими пиктограммами, указывают путь к другим кон-

кретным объектам: файлам, папкам и т. д. С помощью ярлыка обычно запускаются для выполнения многие программы.

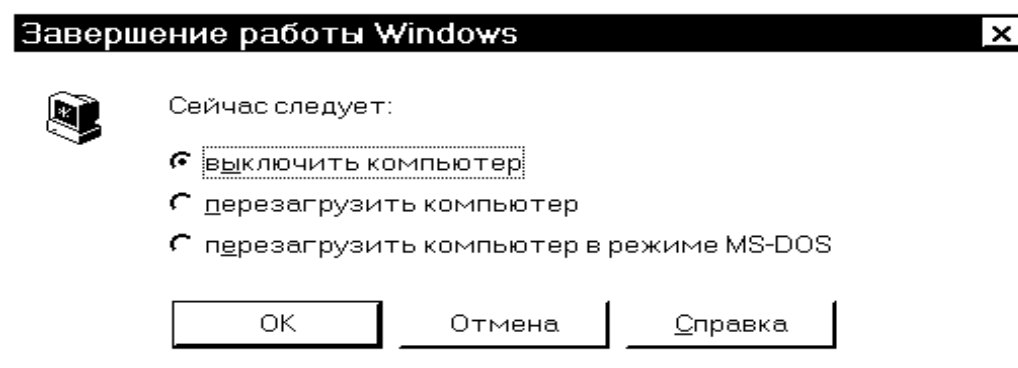


Рис. 4

Для завершения работы с Windows 9x необходимо вначале закрыть все активные задачи. С помощью кнопки «Пуск» выбрать пункт меню **Завершение работы Windows**. В результате на экране отобразится специальное диалоговое окно (рис. 4), в котором необходимо установить флажок выключения компьютера и ответить ОК. Для завершения работы можно воспользоваться также комбинацией Alt+F4.

Вопросы

1. Каково назначение ОС?
2. Назовите основные ресурсы ПЭВМ.
3. Перечислите ОС, которые используются при работе с IBM PC.
4. Почему Windows 9x называют объектно-ориентированной ОС?
5. Какие основные возможности Windows 9x?
6. Как выполняется процесс загрузки Windows 9x и завершение ее работы?
7. Каково назначение объектов: Рабочего стола. Панели задач и кнопки «Пуск»?
8. Какие объекты называют папками, а какие – ярлыками? Каково их назначение?
9. Какие основные пиктограммы обычно присутствуют на Рабочем столе? Для чего они используются?

2.2 Приемы работы с мышью и операции над окнами

Основная операция при работе с мышью – это движение указателя мыши по экрану. Эта операция не вызывает у пользователя затруднений.

Указатель – это небольшой рисунок на экране (обычно стрелка), который показывает текущее положение мыши на экране. При перемещении мыши влево-вправо, вверх-вниз по коврику или поверхности стола указатель мыши соответственно движется по экрану.

Операция **одинарный щелчок** (однократное нажатие кнопки мыши) осуществляется после подведения мыши к объекту. Одинарный щелчок по левой

кнопке мыши приводит к выполнению операций над объектом, а по правой – к вызову контекстного меню.

Операция **двойной щелчок** (быстрое двукратное нажатие кнопки мыши) приводит к открытию объекта и появлению окна (например, объект Корзина, объект Мой компьютер) или запуску объекта (например, двойной щелчок по ярлыку, указывающему на выполнимый файл).

Операция перетаскивания (drag and drop – перетащить и бросить) используется для перемещения объекта. Порядок выполнения:

- подвести указатель мыши к объекту;
- нажать на левую кнопку мыши и удерживать ее нажатой;
- перенести указатель на новое место;
- отпустить левую кнопку мыши.

Перетаскивание объектов может быть выполнено и с помощью правой кнопки мыши, однако после высвобождения правой кнопки появляется контекстное меню и требуется работа с ним.





Окно – это фундаментальное понятие Windows. Существует несколько видов окон: окно приложений, окно документов, диалоговое окно, окно системных сообщений.

Основные операции над окнами:

- изменение размера окна;
- сворачивание, разворачивание окна и восстановление первоначальных размеров окна;
- закрытие окна;
- упорядочение окон.

Размер окна изменяется после установки курсора мыши на его границу или на любой угол окна. При появлении вместо привычного изображения указателя одного из видов стрелок (\updownarrow , \leftrightarrow) необходимо нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, изменить границы окна. Перемещение окна выполняется за его заголовок с помощью операции перетаскивания.

В правом верхнем углу окна, как правило, размещаются следующие кнопки:

- свернуть окно (окно приложения размещается на Панели задач и затем вновь может быть развернуто)  ;
- развернуть окно на весь экран  ;
- закрыть окно  ;
- восстановить прежний размер окна  .

Когда на Рабочем столе сразу размещено и открыто несколько окон, то их можно упорядочить. Для этого указатель мыши располагают на свободном месте Панели задач, нажимают правую кнопку мыши и из контекстного меню выбирают порядок расположения окон относительно друг друга: сверху вниз, слева направо, каскад.

Вопросы

1. С какой целью используется указатель мыши?
2. Какие основные операции производятся с кнопками мыши? Каково назначение этих операций?
3. Как изменить размер окна?
4. Каково назначение основных кнопок окна?
5. Каким образом упорядочиваются окна на Рабочем столе?

2.3. Работа с основными объектами Windows 9x

Двойной щелчок по значку объекта Мой компьютер на Рабочем столе позволяет открыть окно этого объекта и разместить основные пиктограммы, представленные в открывшемся окне.

Одной из ответственных операций при работе с дисками для начинающего пользователя является их **форматирование**.

Для того чтобы отформатировать диск, необходимо подвести указатель мыши к значку диска и щелкнуть правой кнопкой мыши, из появившегося контекстного меню выбрать пункт «Форматировать». В результате на экране компьютера появится новое окно. Дальнейшие действия:

- указать емкость формируемого диска в выпадающем меню «Емкость»;
- выбрать способ форматирования: быстрый – это означает, что с отформатированного ранее диска будут удалены все файлы; полный – для подготовки поверхности диска, его проверки и разметки; копирование системных файлов – для системной дискеты;
- указать метку диска (по желанию пользователя);
- нажать кнопку «Начать».

После завершения форматирования результат будет выведен на экран компьютера.

В окне папки Панель управления содержится целая группа новых объектов: Дата и время, Мышь, Клавиатура, Экран, Шрифты, Пароли, Принтеры, Язык и стандарты и т. д.

В окне **Дата и время** пользователь может указать: год, месяц, день, время, часовой пояс.

В окне **Мышь** можно сменить скорость двойного нажатия мыши, установить конфигурацию кнопок для «левши» и т. д.

При работе с окном пиктограммы **Клавиатура** пользователь может указать

целый ряд алфавитов языков народов мира, которые необходимы ему для работы, а также выбрать комбинацию клавиш для перехода от одного алфавита к другому.

Если пользователю не нравится оформление его Рабочего стола, например фон, заставка, цвет окон, он может воспользоваться объектом **Экран** и изменить его свойства.

Одной из проблем начинающего пользователя является поиск отдельных файлов и папок на дисках. Чтобы найти необходимые файлы или папки, требуется выполнить следующее:

- найти в основном меню кнопки «Пуск» пункт **Найти**;
- щелкнуть левой кнопкой мыши и в появившемся окне контекстного меню выбрать пункт **Файлы и папки**;
- указать имя отыскиваемого файла или папки и имя диска в новом открывшемся окне;
- нажать кнопку **Найти**.

Если файл или папка найдены, сведения о них появятся внизу специального окна.

Вопросы

1. Какие объекты содержит окно пиктограммы Мой компьютер?
2. Опишите порядок форматирования дискеты.
3. Что содержит Панель управления?
4. Как изменить дату и время в компьютере?
5. Какие свойства объектов Мышь, Клавиатура и Экран может изменить пользователь?
6. Как отыскать требуемую папку или файл?

2.4. Работа с Проводником

В системах Windows 9x разработана специальная программа **Проводник**, которая предназначена для работы с объектами: файлами, папками, дисками, ярлыками. Возможности Проводника:

- создавать, удалять, переносить, копировать и переименовывать папки и ярлыки;
- копировать, переносить, удалять и переименовывать файлы;
- осуществлять поиск файлов и папок;
- форматировать диски.

Загрузка Проводника выполняется двумя способами.

1-й способ:

- подвести указатель мыши к кнопке «Пуск» и нажать правую кнопку мыши;
- выбрать в контекстном меню пункт «Проводник».

2-й способ:

- подвести указатель мыши к кнопке «Пуск» и нажать левую кнопку мыши;
 - выбрать в основном меню кнопки «Пуск» пункт «Проводник».
- После выполнения указанных выше действий загрузится окно Проводника. Окно Проводника разделяется на следующие области указанные на рисунке 5.

Заголовок окна	
Строка меню	
Панель инструментов	
Адрес открытой папки	
Панель дерева папок	Панель содержимого открытой папки
Строка состояния	

Рис.5.

Панель дерева папок (левая панель) содержит папки активного диска.


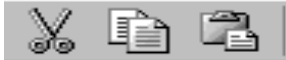


На **Панели содержимого открытой папки** (правая панель) выводится содержимое текущей (активной) папки, т. е. другие папки, файлы, ярлыки, которые в ней содержатся. Текущей является папка, которая выделена (обычно синим цветом) в левом окне Панели дерева папок.

В **Заголовке окна** «Проводника» можно всегда увидеть название текущей папки.


Если щелкнуть левой кнопкой мыши по папке на Панели дерева папок, ее пиктограмма примет вид раскрытой папки, а содержимое этой папки появится на правой панели.

Чтобы посмотреть, какие папки содержатся внутри другой папки, необходимо щелкнуть мышью по значку плюс «+» слева от ее пиктограммы на левой панели. Отобразится Дерево папок, а знак «+» сменится на знак минус «-».

Назначения инструментов Проводника следующие:

- группа кнопок, позволяющая двигаться по Дереву папок назад, вперед, делать текущей папку верхнего уровня соответственно  ;
- группа кнопок, предназначенная для вырезания или копирования в буфер выделенных объектов или вставки объекта из буфера  ;
- отменяет предыдущие действия  ;
- удаляет выделенный объект  ;

- позволяет посмотреть свойства выделенного объекта  ;

• позволяет изменить форму представления объектов открытой папки в правом окне на следующие формы: Крупные значки, Мелкие значки, Список, Таблица  .

Выделение объектов. Для работы с объектами (файлами, папками, ярлыками) в правом окне Проводника эти объекты вначале необходимо выделить.

Выделение одного объекта выполняется щелчком левой кнопки мыши по его значку.

Выделение нескольких объектов, стоящих рядом, выполняется следующим образом:

- щелкнуть левой кнопкой мыши по значку первого выделяемого объекта;
- нажать клавишу Shift и удерживать ее нажатой;
- щелкнуть левой кнопкой мыши по последнему значку объекта, отпустить клавишу Shift.

Выделение нескольких объектов, которые расположены в разных местах:

- щелкнуть левой кнопкой мыши по значку первого объекта;
- нажать клавишу Ctrl и удерживать ее нажатой;
- щелкнуть мышью по объектам, расположенным в разных местах; в конце отпустить клавишу Ctrl.

Операции с объектами. Операции с объектами опишем кратко, используя строку меню Проводника.

Создать папку:

- выделить папку, в которой создаем новую папку;
- выбрать пункты меню: файл→ создать→ папка;
- указать имя папки и нажать клавишу «Enter» (Ввод).

Создать ярлык:

- выделить папку, в которой создаем ярлык;
- выбрать пункты меню: файл→ создать→ ярлык;
- указать в командной строке имя диска, путь к требуемому объекту (файлу или папке) и его имя в новом открывшемся окне «Создание ярлыка» (Если заполнить командную строку для пользователя затруднительно, то рекомендуется нажать в окне кнопку «Обзор» и отыскать нужный объект на **Дереве папок**, в этом случае командная строка построится автоматически.);

• нажать кнопку «Далее» и указать в новом окне имя ярлыка, если необходимо, выбрать картинку значка ярлыка, в конце нажать кнопку «Готово».

Файлы в Windows 9x могут иметь короткие имена (до 8 символов) и длинные имена (до 254 символов). Имена файлов могут содержать символы латиницы,

кириллицы, пробелы, точки и ряд других символов.

Заменить имя объекта (папки, файла, ярлыка):

- выделить объект, имя которого заменяем;
- выбрать пункты меню: файл→ переименовать;
- ввести новое имя объекта и нажать клавишу «Enter».

Удалить объект (папку, файл, ярлык):

- выделить удаляемый объект;
- выбрать пункты меню: файл→ удалить или нажать клавишу «Delete», а затем подтвердить удаление.

Удаляемые объекты размещаются в Корзине. Если это была пустая папка, она в Корзину не помещается, а удаляется сразу.

Копирование и перенос объектов (файлов, папок, ярлыков).

Копирование объекта – получение копии объекта в новой папке.

Перенос объекта – перемещение объекта из одной папки в другую.

Копирование и перенос объектов выполняется в Проводнике с помощью перетаскивания:

- выделить объект (ы) в правом окне Проводника;
- перетащить с помощью мыши объект (ы) из правого окна в левое, поместив их в нужную папку в левом окне.

Внимание! Если при перетаскивании использовалась левая кнопка мыши, то выделенные объекты из одной папки в другую на одном диске переносятся, а на разных дисках копируются. Если при перетаскивании использовалась правая кнопка мыши, то в завершении перетаскивания появится контекстное меню, которое потребует от пользователя уточнить, переносит он объекты или копирует.

Перемещение объектов может выполняться в Проводнике с помощью его справочного меню: файл→ отправить→ указать адрес отправки.

В Проводнике осуществляется форматирование дисков и поиск объектов. Процесс выполнения этих операций практически аналогичен действиям, представленным ранее.

Заметим, что многие операции над объектами в Проводнике могут быть выполнены при работе с объектом «Мой компьютер».

Вопросы





1. Расскажите об основных возможностях Проводника.
2. Какова структура окна Проводника?
3. Для чего предназначены основные инструменты в окне Проводника?
4. Как выделяются объекты и почему это необходимо?
5. Как создать папку или ярлык с помощью Проводника?
6. Опишите технологию выполнения основных операций над объектами в

Проводнике (переименование, удаление, копирование, перенос).

Практическая работа № 1

Работа с графическим интерфейсом Windows 9x

Задание 1. Работа с одним окном

1. Найдите на рабочем столе пиктограмму Мой компьютер, выполните двойной щелчок левой кнопкой мыши.
2. После открытия окна Мой компьютер измените его вертикальные размеры, а затем горизонтальные.
3. Измените одновременно горизонтальные и вертикальные размеры окна.
4. Переместите окно Мой компьютер в левый верхний угол, а затем в правый нижний угол Рабочего стола.
5. Поставьте окно на середину Рабочего стола.
6. Несколько раз сверните окно Мой компьютер с помощью кнопки  и восстановите его положение, найдя свернутое окно на панели Задач.
7. Разверните окно Мой компьютер на весь экран с помощью кнопки «Развернуть» .
8. Восстановите прежнее состояние окна с помощью кнопки  Восстановить
9. Закройте окно Мой компьютер с помощью кнопки За-  крыть

Задание 2. Работа с несколькими окнами

1. Откройте три окна на Рабочем столе (например, окна пиктограмм Мой компьютер, Корзина, Сетевое окружение)
2. Перемещая окна с помощью мыши, ухватив их за заголовок, расположите окна на экране в удобном для вас положении.
3. Поставьте указатель мыши, на свободное место на панели Задач.
4. Нажмите правую клавишу мыши для вызова контекстного меню.
5. Поочередно с помощью контекстного меню расположите окна Сверху Вниз, затем Слева направо, Каскад. Обратите внимание на расположение окон на экране.
6. Закройте все окна.
7. Поставьте указатель на свободное место Рабочего стола и щелкните правой кнопкой мыши.
8. Рассмотрите контекстное меню, затем упорядочите значки на рабочем столе по имени, типам, размерам и дате.

Задание 3 Завершение работы Windows

1. Выберите на панели Задач кнопку Пуск.

2. В открывшемся Главном меню выберите пункт Завершение работы
3. В новом открывшемся меню установите флажок Выключить компьютер.
4. Нажмите кнопку Да (ОК).
5. После появления на экране компьютера сообщения «Теперь питание компьютера можно отключить» выключите компьютер.

Задание 4. Создание папки

1. Откройте окно Мой компьютер.
2. Щелкните два раза левой клавишей мыши на значке диска А:
3. Выберите в меню Файл →Создать →Папка.
4. Укажите имя папки Файл →Переименовать (укажите имя, например, с вашей фамилией Петров1)
5. Создайте на дискете еще одну папку Петров2.
6. Вынесите созданные папки на Рабочий стол, покажите их преподавателю, а затем выбросите созданные папки в Корзину.

Задание 5. Создание ярлыка на Рабочем столе

Создайте на Рабочем столе ярлык, указывающий на электронный процессор Excel

1. Поставьте указатель мыши на свободное место Рабочего стола и нажмите правую клавишу мыши.
2. Укажите в контекстном меню Создать →Ярлык.
3. В окне Создание ярлыка нажмите клавишу Обзор для построения пути к электронному процессору MS Excel и постройте путь к нему.
4. После автоматического возвращения в окно Создание Ярлыка нажмите кнопку Далее.
5. Укажите имя Ярлыка (EX) и нажмите кнопку Готово.
6. Найдите на Рабочем Столе созданный Ярлык

Задание 6. Форматирование дискеты

1. Откройте пиктограмму Мой компьютер.
2. Поставьте дискету в дисковод (например, А:)
3. Установите указатель мыши на значок диска А: в окне Мой компьютер и нажмите правую кнопку мыши.
4. В контекстном меню выберите пункт Форматировать.
5. Укажите способ форматирования (полный или быстрый), емкость дискеты, если необходимо, метку диска.
6. Нажмите кнопку Начать.
7. После завершения форматирования просмотрите его результаты.

Задание 7. Поиск файлов и папок

1. Выберите на Панели задач кнопку Пуск
2. В открывшемся меню выполните цепочку действий Найти →Файлы и папки.
3. В окне Найти укажите имя файла (папки) и направление поиска (например, диск D:) →Начать.
4. После завершения поиска проанализируйте его результаты.

Задание 8. Работа с объектом Дата и время

1. Выберите на Панели задач кнопку «Пуск».
2. В меню выполните цепочку действий: Настройка →Панель управления.
3. В окне Панели управления выберите объект Дата и время.
4. В появившемся окне на закладке Дата и время с помощью панели Дата определите день недели Вашего рождения. Для этого установите месяц и год рождения в соответствующих строках, используя меню. Ниже появятся числа месяца в заданный год.
5. Установите текущую дату.
6. На панели Время установите время 16 часов 15 минут 25 секунд. Для этого в строке с указанием времени внесите соответствующие изменения при помощи клавиатуры.
7. Установите текущее время.
8. На закладке Часовой пояс в соответствующей строке измените часовой пояс, а затем установите текущий часовой пояс.
9. Нажмите кнопку Да (ОК).

Задание 9. Работа с объектом Клавиатура

1. В окне Панель управления выберите объект Клавиатура.
2. На закладке Скорость измените скорость повтора символа при его повторении и, установив курсор в предложенное поле, нажмите любую клавишу и не отпускайте ее.
3. Повторите действия из пункта 2, а затем установите среднюю скорость повтора.
4. Измените скорость мерцания курсора с минимальной по максимальную, обращая внимание на мигающий курсор, а затем установите первоначальную скорость.
5. На закладке Язык добавьте язык Немецкий (стандартный) и раскладку клавиатуры к нему соответственно. Для этого нажмите кнопку «Добавить». В появившемся окне выберите необходимый язык и нажмите кнопку «ОК».
6. Удалите установленный Вами язык и его раскладку. Для этого выделите необходимую строку с названием языка и нажмите кнопку «Удалить».

7. Измените комбинацию клавиш переключения раскладки клавиатуры. Для этого установите флажок возле необходимого сочетания клавиш и нажмите кнопку «Применить». Переключите раскладку клавиатуры с помощью установленного Вами сочетания клавиш, при этом обращая внимание на индикатор языка на панели задач. Верните исходную комбинацию клавиш, повторив действия данного пункта.

Задание 10. Работа с объектом Мышь

1. В окне Панель управления выберите объект Мышь.
2. На закладке Кнопки мыши измените скорость двойного нажатия с минимальной по максимальную. Для проверки скорости выполните двойной щелчок левой кнопкой по объекту, находящемуся в области проверки. Подберите персональную скорость двойного нажатия.
3. Измените конфигурацию кнопок мыши, выбрав ее для левши. Для этого установите флажок возле соответствующей надписи. В области проверки выполните двойной щелчок правой кнопкой.
4. Верните конфигурацию кнопок мыши в исходное положение.
5. На закладке Указатели рассмотрите схемы указателей мыши.
6. На закладке Перемещение измените скорость перемещения мыши и установите флажок возле надписи: Отображать шлейф, а затем в области проверки перемещайте указатель мыши в любом направлении.
7. Закройте окно Свойства: Мышь.

Задание 11. Работа с папкой Шрифты

1. В окне Панель управления выберите папку Шрифты.
2. В появившемся окне поочередно просмотрите шрифты установленные в данном компьютере. Для этого выполните двойной щелчок по названию шрифта, ознакомьтесь с его начертанием и закройте окно нажатием кнопки «Готово».
3. Закройте окно папки Шрифты.

Задание 12. Работа с объектом Экран

1. В окне Панель управления выберите объект Экран.
2. На закладке Фон ознакомьтесь с имеющимися рисунками фона. Для добавления нового рисунка необходимо нажать кнопку «Обзор...», где указать место нахождения и имя файла фонового рисунка.
3. На закладке Заставка выберите заставку для режима ожидания. Нажмите кнопку «Просмотр» для демонстрации. Для выхода из режима просмотра нажмите любую клавишу или выполните произвольное движение мышкой.
4. Закройте окно объекта и папки Панель управления.

Задание 13. Работа с Проводником

Рассмотрим **2 способа** запуска Проводника:

1. Нажмите левой клавишей мыши на кнопку Пуск – выберите в меню пункт Программы, а в открывшемся подменю Проводник. Результатом ваших действий станет загрузка окна ОБЗОР (Проводник).

2. Нажмите правой клавишей мыши на кнопку Пуск, а затем выберите в контекстном меню строку Проводник. Результатом ваших действий станет загрузка окна ОБЗОР (Проводник).

Для выполнения данного задания, необходимо иметь каждому обучаемому дискету, а на винчестере, создать несколько текстовых файлов, однако, на наш взгляд, можно воспользоваться файлами, входящими в состав интегрированной среды Borland Pascal.

1. В окне Папки с помощью мыши последовательно откройте следующие папки: диск C: (винчестер)→BP→BGI (используйте при этом значок «+» напротив каждой папки, если это необходимо).

2. Просмотрите все файлы, которые входят в папку BGI.

3. С помощью меню Вид измените последовательно значки содержания папки BGI: Крупные значки, Мелкие значки, Таблица, а затем Список.

4. Создайте в папке BGI папку с вашей фамилией: Файл→Создать→Папка→имя папки.

5. Отправьте эту папку на диск A: (Файл→Отправить→диск A).

6. Удалите из папки BGI папку с вашей фамилией. (Выделите папку с вашей фамилией и нажмите клавишу Delete).

7. Скопируйте файл Cga.Bgi из папки BGI диска C: в папку с вашей фамилией на диске A:.

Для этого:

– в окне Папки найдите диск A: и напротив него смените щелчком мыши значок "+" на значок "-". Вы увидите папку с вашей фамилией.

– в окне Содержание папки BGI выделите копируемый файл и, нажав левую клавишу мыши и не отпуская ее, перенесите файл в окно Папки на папку с вашей фамилией, затем отпустите левую клавишу мыши.

8. Скопируйте все файлы с расширением .chr из папки BGI на дискету A: в корневой каталог. Для этого:

– выделите все файлы с расширением .chr (все файлы с расширением .chr не стоят рядом), поэтому воспользуйтесь для выделения группы файлов кнопкой Ctrl и, не отпуская ее, щелкните мышью по файлам с расширением .chr;

– выберите пункты меню Файл →Отправить →Диск A:

9. Выведите в окне Проводника содержание корневого каталога дискеты A:.
Для этого: перейдите в окно Папки и щелкните левой кнопкой мыши по значку диска A:.

10. Упорядочите все файлы на дискете A: по расширению. Для этого: выберите пункты меню Вид → Упорядочить значки → По типу.

11. Теперь все файлы с расширением .chr стоят рядом. Выделите все файлы с расширением .chr, стоящие рядом. Для этого воспользуйтесь левой клавишей мыши и кнопкой Shift.

12. Удалите с дискеты A: все файлы с расширением .chr. Используйте пункты меню Файл → Удалить.

13. Откройте на дискете A: файл с вашей фамилией и переименуйте файл CGA.bgi в файл C.тур. Для этого сначала выделите переименовываемый файл, а затем щелкните по его имени и наберите новое имя этого файла и его тип.

14. Переместите папку с вашей фамилией с дискеты A: на Рабочий стол. Используйте при этом правую клавишу мыши и в контекстном меню укажите пункт переместить. При этом ваша папка окажется в папке Рабочего стола.

15. Удалите папку с вашей фамилией и всем ее содержимым на Рабочем столе.

3. Приложения Windows 9x. Обмен информацией между приложениями

При работе с Windows 9x пользователю часто приходится выполнять и решать целый ряд традиционных повседневных задач, например ведение расчетов, записей, подготовку простых писем, создание рисунков и др. Для этого при установке специальной системы Windows она насыщается различными дополнительными приложениями. Эти приложения помогают пользователю выполнять различную черновую работу. Для того чтобы просмотреть, какие приложения установлены, необходимо:

- щелкнуть левой клавишей мыши по кнопке «Пуск» на Панели задач;
- выбрать из главного контекстного меню пункт «Программы»;
- выбрать из контекстного меню пункта «Программы» пункт «Стандартные» или «Мультимедиа».

3.1. Стандартные приложения Windows

Наиболее часто используются следующие приложения:

- графический редактор;
- текстовый редактор;
- блокнот;
- калькулятор.

Для работы с текстовыми файлами могут быть использованы простейшие текстовые редакторы: Блокнот и WordPad.

Блокнот используется для подготовки коротких записей и списков. Это приложение небольшое по размеру и работает достаточно быстро. Однако тексты сложной структуры подготовить в Блокноте затруднительно.

Текстовый редактор **WordPad** применяется для подготовки документов

разнообразной структуры. Этот текстовый редактор по своим возможностям при подготовке текста превосходит Блокнот, но не имеет таких сравнительно больших возможностей, как текстовый процессор Word. В редакторе WordPad можно изменить размеры шрифтов, установить их цвет, выровнять текст на странице, установить макет страницы и др.

Графический редактор **Paint** позволяет оформлять с помощью меню инструментов несложные рисунки. Этот редактор позволяет вычерчивать элементарные простейшие объекты, заполнять цветом замкнутые фигуры, добавлять текст различного размера, сохранять рисунки, которые затем могут быть использованы в других приложениях.

После загрузки графического редактора на экране появляется целый набор инструментов. Основные области окна графического редактора следующие:

1. *Меню инструментов и принадлежностей*, которое содержит:

- выделение произвольной/прямоугольной области для вырезки, копирования или удаления изображений;
- ластик/цветной ластик;
- заливка замкнутого контура;
- выбор цветов;
- масштаб для корректировки увеличенных участков рисунка;
- карандаш для рисования;
- кисть для рисования;
- распылитель;
- обеспечение набора текста;
- начертание прямых линий;
- начертание кривых;
- начертание прямоугольников;
- начертание многоугольников;
- рисование эллипсов;
- рисование прямоугольников с закругленными углами.

2. *Поле выбора толщины линии.*

3. *Активные цвета переднего плана и фона.*

4. *Палитра цветов.*

После подготовки рисунка в графическом редакторе его можно сохранить на диске в виде файла или скопировать часть рисунка в буфер обмена для вставки в другие приложения.

Приложение **Калькулятор** используется для выполнения вычислений без выхода из Windows. Это приложение позволяет использовать калькуляторы двух видов: обычный и инженерный. На инженерном калькуляторе можно выполнять более сложные расчеты.

Результаты вычислений могут быть сохранены и вставлены, например, в

приложение WordPad.

Кроме рассмотренных выше приложений, пользователь может применять в своей работе и другие приложения: таблицу символов, фонограф, лазерный проигрыватель, программы связи, номеронабиратель, программу просмотра буфера обмена, игры и др. Для работы с некоторыми приложениями к компьютеру подключаются дополнительные устройства, например модем.

Вопросы

1. Для чего используются приложения Windows?
2. Какие приложения Windows 9x вам известны?
3. Какие назначения имеют приложения: Блокнот, WordPad, Калькулятор, Paint?
4. Расскажите об основных возможностях инструментов графического редактора Paint.

Практическая работа № 2 **Графический редактор Paint**

Задание 1. Рисование с применением инструментов Paint и буфера обмена

При помощи программы Paint изобразите плакат безопасности дорожного движения (см. рис. 6).

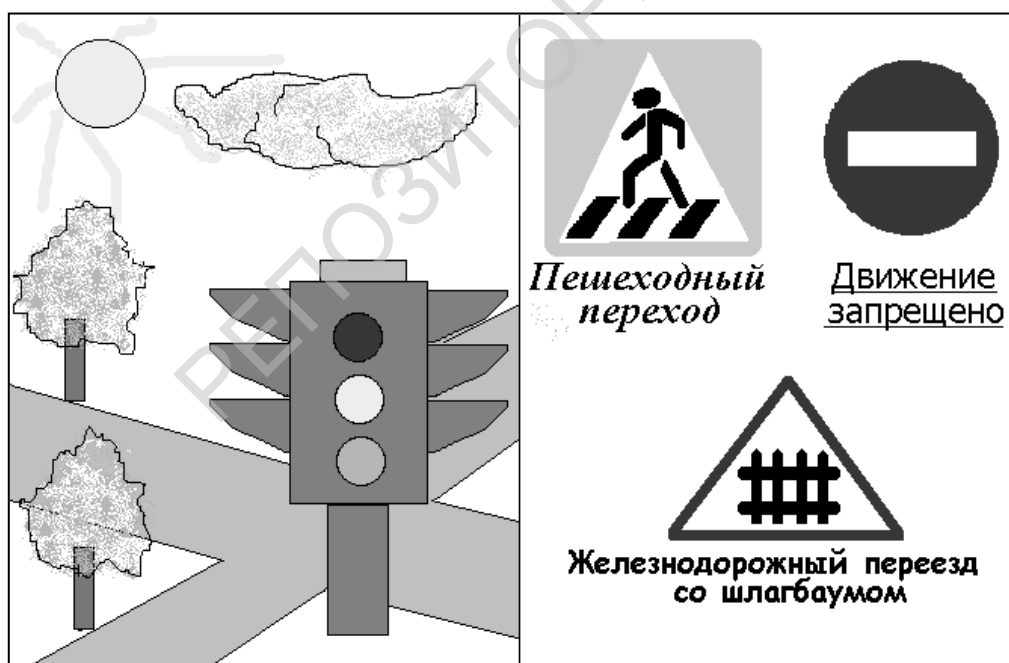


Рис. 6.

1. Загрузите графический редактор Paint, выполнив последовательность действий: Пуск → Программы → Стандартные → Paint.
2. Начните рисование с изображения дорожных знаков.
3. Изобразите знак, обозначающий пешеходный переход:
 - Активизируйте инструмент *Скругленный прямоугольник*.

- На панели расположенной под панелью инструментов выберите шаблон прямоугольника с заливкой фона без контура.
- Используя палитру, установите голубой цвет фона щелчком левой кнопки мыши по названному цвету.
- На рабочем поле изобразите квадрат. Для этого, удерживая одновременно кнопку Shift и левую кнопку мыши, выполните перемещение мыши в нужном направлении.
- Активизируйте инструмент *Многоугольник* и выберите шаблон с заливкой фона без контура.
- Изобразите белый треугольник на голубом квадрате так, как показано на рисунке. Для этого установите указатель мыши в первую вершину треугольника и, удерживая нажатой левую кнопку мыши, выполните передвижение в нужном направлении до предполагаемого места второй вершины и отпустите кнопку. Затем укажите третью вершину треугольника и соедините ее с первой.
- Изобразите человечка, используя инструменты *Линия*, *Карандаш* и *Эллипс*, на свободном месте поля.
- Изображение человечка откорректируйте в увеличенном масштабе, используя инструмент *Масштаб*. Для этого активизируйте названный инструмент, переведите указатель мыши в виде рамки на увеличиваемый объект и выполните щелчок левой кнопкой мыши. Выполните корректировку при помощи *Карандаша*. Для возвращения реального размера рисунка необходимо вновь активизировать инструмент *Масштаб* и на дополнительной панели выбрать масштаб увеличения *1x*.
- При помощи инструмента *Выделение* отметьте изображение человечка рамкой и переместите его в белый треугольник.
- Изобразите три линии пешеходного перехода так, как показано на рисунке 6.
- 4. Изобразите дорожный знак запрещающий движение:
 - Активизируйте инструмент *Эллипс* и изобразите круг красного цвета без контура, удерживая одновременно кнопку Shift и левую кнопку мыши.
 - Активизировав инструмент *Прямоугольник*, изобразите белый прямоугольник без контура на красном круге.
- 5. Изобразите знак, предупреждающий о железнодорожном переезде со шлагбаумом:
 - Используя инструмент *Многоугольник*, изобразите треугольник белого цвета с красным контуром.
 - Рисунок забора выполните на свободном месте поля при помощи инструмента *Линия*, корректировку его – при помощи *Карандаша* и *Масштаб*, а затем переместите изображение забора внутрь треугольника, используя инструмент *Выделение*.

6. Подпишите изображенные Вами дорожные знаки так, как показано на рисунке:

- ***Пешеходный переход*** (полужирный – Ж, курсив – К, шрифт – Times New Roman).
- **Движение запрещено** (подчеркнутый – Ч, шрифт – Arial).
- ***Железнодорожный переезд со шлагбаумом*** (полужирный – Ж, шрифт – Comic Sans MS).

Для этого активизируйте инструмент *Надпись*. В поле установите указатель мыши в необходимое место. В появившейся рамке введите необходимый текст. Выполните его форматирование при помощи *Панели атрибутов текста*, которая, при необходимости, вызывается на экран из командного меню Вид → Панель атрибутов текста.

7. Выполните сюжетный рисунок, используя различные инструменты графического редактора:

- Изобразите серый светофор с черными контурами при помощи инструментов *Прямоугольник*, *Эллипс*, *Линия*, *Кривая*, *Заливка*. Сигналы светофора выполните красным, желтым и зеленым цветом.

- «Лопасть» светофора изобразите с помощью инструментов *Линия* и *Кривая*, а затем при помощи копирования размножьте их. Для этого отметьте «лопасть» при помощи инструмента Выделение и выберите в командном меню: Правка → Копировать. Вставьте «лопасть» в поле рисунка при помощи действий: Правка → Вставить. Перетащите ее в необходимое место на рисунке.

- Изобразите желтое солнце, лучи которого нарисуйте при помощи *Кисти*.

- Голубое облако с черным контуром выполните с использованием *Карандаша* и *Распылителя*.

- Дерево изобразите зеленым цветом с коричневым стволом. Выполните его копирование.

- Другие сюжетные рисунки выполните самостоятельно.

- Результаты работы сохраните в папке своей группы.

Задание 2. Использование команды *Отразить/Повернуть...*

Используя команду *Отразить/Повернуть*, изобразите дорожный знак STOP в виде правильного восьмиугольника с красным фоном и белыми буквами такой, как показано на рисунке 7. Для этого:



Рис. 7

8. Используя инструмент *Линия*, (при нажатой клавише Shift), проведите горизонтальную линию. К ней, под углом 45°, изобразите другую линию такой же длины.

9. Скопируйте данный фрагмент в буфер обмена. Вставьте копию фрагмента и выполните команду меню Рисунок →Отразить/Повернуть ... В появившемся окне выберите опцию Отразить слева направо и нажмите «ОК».

10. Совместите фрагменты так, чтобы получилась ломаная линия из трех отрезков, и скопируйте новый фрагмент в буфер обмена.

11. Выполните следующие действия Рисунок→Отразить/Повернуть...→Отразить сверху вниз.

12. Вставьте фрагмент из буфера обмена и закончите изображение восьмиугольника самостоятельно.

13. Пользуясь инструментом *Заливка*, закрасьте восьмиугольник красным цветом.

14. Активизируйте инструмент *Надпись*, установите указатель мыши внутри восьмиугольника и введите необходимый текст символами белого цвета.

15. Сохраните результаты Вашей работы в папке своей группы.

3.2. Механизмы обмена информацией между приложениями

Windows 9x обеспечивают пользователю возможность одновременной работы сразу с несколькими приложениями. С помощью механизмов обмена данными пользователь может использовать информацию, подготовленную в одном приложении или документе, в других приложениях или документах.

Основные механизмы обмена данными следующие:

- использование буфера обмена (Clipboard);
- динамический обмен данными (DDE);
- связь и внедрение объектов (OLE).

Простой способ обмена данными между приложениями состоит в применении буфера обмена Windows – специальной области памяти, которая может быть использована различными приложениями. Обмен данными осуществляется с помощью операций копирования и вставки или вырезания и вставки.

Копируемые данные в исходном приложении вначале выделяются, затем с помощью пункта меню «Правка» они вырезаются или копируются в буфер обмена. При этом может быть использовано одновременное нажатие следующих клавиш:

- копировать – Ctrl + c;
- вырезать – Ctrl + ч.

Пункт меню «Правка» присутствует во многих приложениях, например в

Paint, WordPad и др. После загрузки нового приложения курсор устанавливается в место размещения вставляемых данных из буфера обмена и в специальном меню нового приложения выбираются пункты «Правка» и «Вставить» (или комбинация клавиш Ctrl + м). Рассмотрим следующий пример.

В буфере обмена данными можно сохранять активные окна Windows (комбинация клавиш Alt + PrintScreen) или весь экран (PrintScreen). Полученные образы экрана компьютера или активных окон могут вставляться в документы текстовых редакторов, а в графическом редакторе изменяться и модифицироваться.

Более сложным методом обмена данных между приложениями является динамический обмен данными, который позволяет связывать вставляемый объект с приложением источника, в котором он создавался.

Установление связей позволяет изменять данные средствами приложения источника. Достаточно изменить исходную информацию, и использующие ее документы будут автоматически обновлены.

Механизм DDE можно объяснить, используя предыдущий пример. Отличием от предыдущего механизма при вставке рисунка будет выбор пункта меню «Специальная вставка» вместо пункта «Вставка». В появившемся окне необходимо включить признак «Вставить связь» и указать, как это сделать.

Механизм связи и внедрения объектов OLE обеспечивает создание объектно-ориентированного документа-контейнера. Такой документ может содержать объекты разной природы: рисунки, формулы, диаграммы, таблицы и т. д. Двойной щелчок мыши по такому объекту позволяет автоматически загрузить программное средство, в котором этот объект формировался, и обновить и отредактировать его. Вставляемые в документ-контейнер объекты могут быть созданы как в самостоятельных приложениях, так и во вспомогательных, которые не могут быть запущены сами по себе. Например, текстовый редактор WordPad позволяет вставлять объекты из приложений: графического редактора Paint, графической библиотеки (Microsoft Clip Gallery), а также математические формулы (Microsoft Equation), диаграммы из электронной таблицы (Microsoft Excel), видеоклипы, звукозапись и т. д.

Вопросы

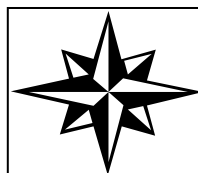
1. Какие существуют механизмы обмена данными между приложениями?
2. Как реализуется механизм обмена данными между приложениями с помощью буфера обмена?
3. Чем различаются механизмы обмена данными DDE и OLE?

Практическая работа № 3

Обмен информацией между приложениями

Задание 1. Обмен информацией между приложениями Windows с помощью буфера обмена

Работая одновременно с тремя приложениями Windows: Калькулятором, графическим редактором Paint, текстовым редактором WordPad, подготовьте в WordPad следующую картинку с текстом:



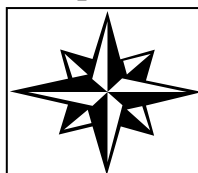
$$2.7*3.6=9.72 \quad 123/17=7.235 \quad 34/8+1.67=5.92$$

1. Запустите приложение Калькулятор: кнопка Пуск → Программы → Стандартные → Калькулятор, затем временно сверните его.

2. Выполните пункт 1 для двух других приложений текстового редактора WordPad и графического редактора Paint.

3. Восстановите графический редактор Paint и выполните следующее:

– нарисуйте картинку:



– выделите картинку и сохраните ее в буфере Clipboard;

– закройте графический редактор.

4. Восстановите WordPad и вставьте туда картинку из буфера.

5. Наберите в WordPad текст, который расположите внизу под картинкой:

$$2.7*3.6= \quad 123/17= \quad 34/8+1.67=$$

6. Для расчета вычислений временно сверните WordPad и восстановите Калькулятор. Решите примеры: посчитайте каждый пример, сохраните результаты в буфере обмена и вставьте их в текст, после каждого вычисления сворачивайте Калькулятор и восстанавливайте WordPad..

7. Сохраните созданный файл на дискете (A:) с именем Zaddv1 и закройте WordPad и Калькулятор.

Задание 2. Обмен информацией между приложениями с помощью дискет (совместная работа пользователей над документом)

Создайте совместно текстовый документ, представленный на рисунке 8.

Для этого:

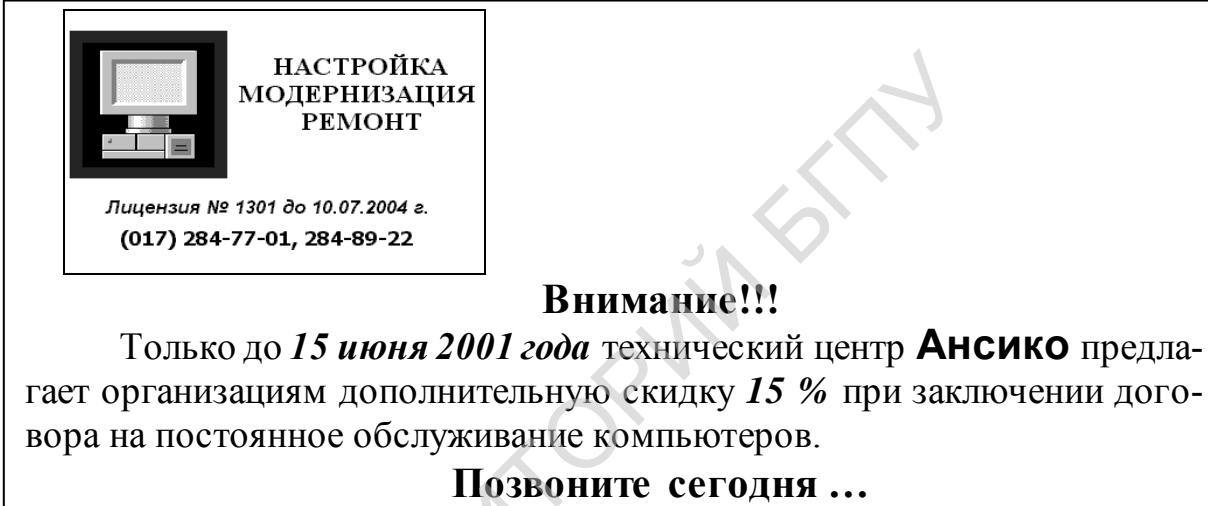
1. Первый участник совместной работы на своем компьютере создает рисунок при помощи графического редактора **Paint**. (Перед созданием рисунка в окне программы *Paint* выполните команду меню **Рисунок → Атрибуты ...** и установите **Ширину – 8 см, Высоту – 5 см** для того, чтобы при сохранении размер файла не превысил размера дискеты.) Сохраните рисунок на диске **C:** в папке своей группы под именем **Часть 1**.

2. Второй участник создает на своем компьютере текстовый документ с

помощью текстового редактора **WordPad** и сохраняет его на диске **C:** в папке своей группы под именем **Часть 2**.

3. Оба участника с помощью программы *Проводник* копируют на дискету ими созданные файлы. Первый пользователь копирует файл с именем **Часть 1**, второй – **Часть 2**.

4. Участники работы обмениваются дискетами и копируют с них файл на диск **C:** в папку своей группы, где хранится их собственный файл. В результате копирования в папке Вашей группы должны содержаться два файла **Часть 1** и **Часть 2**. (Обмен файлами можно производить и без дискет, пользуясь Программой Проводник и объектом Сетевое окружение, при наличии локальной сети в компьютерном классе.)



**НАСТРОЙКА
МОДЕРНИЗАЦИЯ
РЕМОНТ**

Лицензия № 1301 до 10.07.2004 г.
(017) 284-77-01, 284-89-22

Внимание!!!

Только до **15 июня 2001 года** технический центр **Ансико** предлагает организациям дополнительную скидку **15 %** при заключении договора на постоянное обслуживание компьютеров.

Позвоните сегодня ...

Рис. 8.

Далее каждый участник создает общий файл за своим компьютером. Для этого:

1. Откройте текстовый документ **Часть 2** и графический файл **Часть 2**.
2. В окне графического редактора выделите рисунок и скопируйте его в буфер обмена.
3. Щелкните левой кнопкой мыши в окне с текстовым документом.
4. Вставьте в документ пустую строку перед первой строкой текста.
5. Вставьте рисунок в текст из буфера обмена.
6. Сохраните новый, совместно созданный, документ под именем **РЕ-КЛАМА** в папке своей группы.
7. Результат продемонстрируйте преподавателю.

4. Операционная система MS DOS. Работа с файлами и папками

Сфера использования операционной системы MS DOS (Microsoft Disk Operation System – дисковая операционная система фирмы Microsoft) постепенно сужается. В настоящее время эта ОС широко эксплуатируется только пользовате-

лями, имеющими в своем арсенале IBM PC-подобные компьютеры более ранних моделей. Однако использование этой системы или отдельных ее компонентов будет продолжаться. Пользователям Windows 9x приходится обращаться непосредственно к MS DOS при инсталляции Windows и некоторых отдельных программных пакетов. Загрузка современного IBM-подобного компьютера обычно осуществляется в двух режимах: в режиме MS DOS или Windows. Сами Windows 95 или 98, если необходимо, обеспечивают работу MS DOS в режиме эмуляции.

В дальнейшем рассмотрим очень кратко компонентный состав MS DOS:

- базовая система ввода/вывода (BIOS) – выполняет автоматическое тестирование основных узлов компьютера, обслуживает системные вызовы компьютера, обеспечивает начало работы загрузчика ОС, размещается в постоянной памяти компьютера;
 - загрузчик ОС – блок начальной загрузки (Boot Record) – осуществляет загрузку в память основных программ (модулей), входящих в состав MS DOS, размещается на системных дисках, с которых выполняется загрузка MS DOS;
 - блок расширений базовой системы ввода/вывода (IO.SYS) – расширяет и дополняет возможности BIOS;
 - командный процессор – интерпретатор команд MS DOS (Command.com) – принимает и анализирует команды MS DOS, выполняет часть ее команд;
 - драйверы внешних устройств – программы, обеспечивающие управление внешними устройствами компьютера, например драйверы клавиатуры, мыши.
- Запуск основных драйверов осуществляется в основном с помощью модуля Config.SYS, а основные операции по вводу/выводу данных выполняют специальные файлы IBMBIO.COM и IBMDOS.COM.

Вопросы

1. Почему умение работать с MS DOS полезно многим пользователям IBM-подобных компьютеров?
2. Перечислите основные компоненты, входящие в состав MS DOS, и расскажите об их назначении.

4.1. Командные файлы

При загрузке операционной системы осуществляется ее настройка на работу с различными внешними устройствами компьютера: дисководом, дисплеем, принтером, мышью и т. д. Процесс согласования работы ОС с устройствами компьютера называют **конфигурированием системы**. За конфигурирование системы отвечают системные файлы: IO.SYS, MSDOS.SYS, Command.com, которые в основном выполняют стандартную настройку. Однако пользователям это бывает часто недостаточно, в связи с этим ими создаются специальные файлы CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT, которые выполняются при загрузке MS DOS.

Файл **CONFIG.SYS** представляет собой обычный текстовый файл, в котором непосредственно задаются:

- режим прекращения работы прикладных программ;
- число буферов в оперативной памяти, используемых при записи информации на диски в качестве промежуточных хранителей информации;
- количество одновременно открываемых файлов;
- специальные программы драйверы для настройки на внешние устройства и т. д.

Пример 1. Фрагмент содержания файла CONFIG.SYS:

Break on – режим прекращения работы прикладных программ при нажатии Ctrl + Break;
 buffers = 13 – количество буферов;
 files = 28 – количество файлов;
 device = c:\DOS\mouse.sys – подключение драйвера мыши mouse.sys.

Файл **AUTOEXEC.BAT** называют командным файлом. Он содержит в основном команды MS DOS, которые пользователь хотел бы выполнить сразу при загрузке, чтобы создать для себя удобную среду для работы. В файле AUTOEXEC.BAT задаются:

- режим включения или выключения сообщений, которые выдаются командами MS DOS, запускаемыми в файле;
- вид приглашения в командной строке MS DOS;
- команды MS DOS и др.

Пример 2. Фрагмент содержания файла AUTOEXEC. BAT:

@echo off – выключение режима выдачи сообщений;
 prompt \$p\$g – задание приглашения DOS – '>';
 nc – запуск Norton Commander.

Вопросы

1. Какой процесс называют процессом конфигурирования системы?
2. С какой целью используются модули конфигурирования операционной системы?
3. Расскажите о назначении и структуре файлов: CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT.

4.2. Основные команды MS DOS

После загрузки MS DOS на экране компьютера вводится приглашение этой системы к работе с пользователем с указанием имени диска, который является текущим, например A:\>, C:\>. Все команды пользователь, набирает в строке приглашения и нажимает клавишу Enter (Ввод).

Для смены текущего диска необходимо ввести имя диска и знак двоеточия, например D: или E:.

Форматирование диска выполняется с помощью команды **Format** <имя диска:>.

Команды работы с каталогами и файлами

Все команды операционной системы MS DOS подразделяются на внешние и внутренние.

Внутренние команды непосредственно находятся в командном процессоре Command.com и выполняются через него, например команда Dir.

Внешние команды располагаются на диске в виде выполнимых файлов с расширением .exe или .com, например команда Format.

Dir <имя диска:> <путь> <имя файла.расширение </параметры> – вывод оглавления диска, каталога, определение присутствия файла(ов) на диске, в каталоге.

Пример 3.

Dir – вывод содержимого текущего каталога.

Dir/p – постранный вывод содержимого текущего каталога.

Dir *.doc – вывод из текущего каталога всех файлов с расширением .doc.

Dir A:\tl\ – вывод содержимого каталога tl на диске A:.

Dir >prn – вывод содержимого текущего каталога на принтер.

Cd <имя диска :> <путь> – переход в другой каталог, если имя диска не указывается, выполняется переход в рамках текущего диска.

Пример 4.

Cd Langth\Bp\bgi – переход в каталог Bgi на текущем диске.

Cd\ – возврат в корневой (самый верхний) каталог.

Cd .. – возврат в подкаталог – «материнский».

Md <имя диска:> <путь> <имя каталога> – создание нового каталога. Если имя диска и путь не указываются, каталог создается в текущем каталоге.

Rd <имя диска:> <путь> <имя каталога> – удаление пустого каталога по имени. Если имя диска и путь не указываются, то удаляемый каталог должен размещаться в текущем каталоге.

Del <имя файла.расширение> – удаление файла(ов) из текущего каталога. Для удаления файла(ов), не расположенных на текущем диске, в текущем каталоге, имя диска и путь к каталогу необходимо указать J перед именем файла.

Пример 5.

Del gi.exe – удаление файла gi.exe текущего каталога.

Del *.bas – удаление всех файлов с расширением .bas из текущего каталога.

Del ag??txt – удаление всех файлов с расширением .txt и именами из четырех символов, первые два из которых символы ag.

Ren <имя файла.расширение> <новое имя файла.расширение> – переименование файла(ов) в текущем каталоге. Для переименования файла(ов), не размещенных на текущем диске, в текущем каталоге, имя диска и путь к каталогу необходимо указать перед именем файла.

Пример 6.

Ren tl.txt zz.txt – изменение имени tl в файле tl.txt на имя zz с сохранением имени расширения в текущем каталоге.

Ren a: *.pas *.mas – переименование всех файлов с расширением .pas в корневом каталоге на диске a: в файлы с расширением .mas.

Сору <имя диска:> <путь> <имя файла1.расширение> <имя диска:> <путь> <имя файла.расширение> – копирование файла(ов) с одного диска на другой, с одного каталога в другой.

Пример 7.

Сору a :\qw.pas b:\tret\wq.pas – копирование файла qw.pas с корневого каталога диска a: на диск b: в каталог tret под новым именем wq.pas.

Сору *.* d: – копирование всех файлов из текущего каталога на диск d:. При этом имена файлов сохраняется.

Сору <имя файла 1.расширение>+<имя файла2.расширение>+...+<имя файла.расширение> – объединение содержимого нескольких файлов в один файл с новым именем.

Сору Con <имя файла.расширение> – обеспечивает в дальнейшем ввод содержимого текстового файла с экрана с последующим его сохранением с помощью клавиши **F6**.

Вопросы

1. Какие команды MS DOS используются для работы с каталогами?
2. Какие команды MS DOS позволяют переименовывать, удалять, копировать файлы?

Команды работы с экраном и принтером

Type <имя файла.расширение> – вывод содержимого файла на экран из текущего каталога. Для вывода файла с другого диска и/или каталога имя диска, имя каталога указывается перед именем файла. Например, Type a:\spec\tl.pas – вывод файла tl.pas из каталога spec диска a:, где a:\spec\ – путь к файлу. При выводе файла на экран этот вывод можно приостановить/возобновить с помощью комбинации клавиш Ctrl+S или прервать Ctrl+C или Ctrl+Break.

Cls –очистка экрана компьютера.

Сору /b <имя файла.расширение> **prn** – вывод файла на принтер.

Вопросы

1. Как вывести текстовый файл на экран компьютера?
2. Каким образом очищается экран монитора?
3. Как с помощью команды Сору организовать вывод файла на принтер?

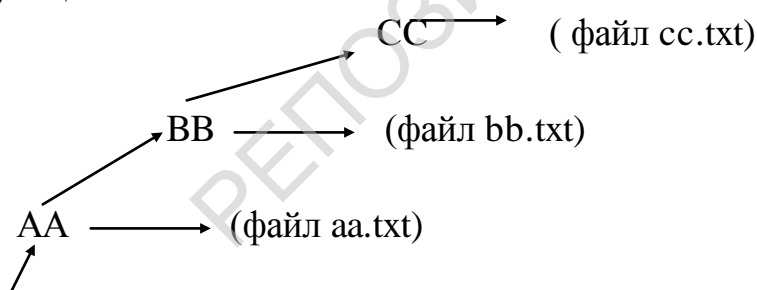
Практическая работа №4 **Работа в операционной системе MS DOS**

Задание. Работа с файлами и каталогами

При выполнении данного задания целесообразно разделить его на логические части и выполнять обучаемыми последовательно, сопровождая разбором или объяснением преподавателя.

Для выполнения задания необходимо использовать винчестер (диск C:), дискету (диск A:).

1. Перезагрузите компьютер в режиме эмуляции MS-DOS.
2. Определите имя текущего диска и версию DOS с помощью команды Ver.
3. Возвратитесь в корневой каталог диска C:, если это необходимо. Для этого введите одну из подходящих команд: cd\ или cd ..
4. Выполните команду Dir (вывод на экран оглавления) и эту команду с параметрами Dir /p (постраничный вывод оглавления) и Dir /w (вывод оглавления во всю ширину экрана). Обратите внимание разницу вывода.
5. Войдите с помощью команды Cd в каталог Windows (откройте каталог) на винчестере и выполните команду Dir. Далее сделайте следующее:
 - найдите в списке файлов программы, имеющие расширение .com с помощью команды Dir *.com;
 - выведите на экран все файлы, начинающиеся с конкретного символа (например, «b»). Для этого введите Dir b*.*;
 - выведите на экран информацию о группе файлов без расширения Dir *.
 - вернитесь в корневой каталог диска C:
6. В корневом каталоге на диске C: создайте подкаталоги и файлы в них по следующей схеме:



корневой каталог диска C:

Для этого выполните следующее:

md AA

cd AA

edit aa.txt (в файле наберите Вашу фамилию, имя и отчество)

md BB

cd BB

edit bb.txt (в файле наберите число, месяц и год Вашего рождения)

md CC

cd CC

edit cc.txt (в файле наберите место Вашего рождения)

7. Смените текущий диск С: на диск А:.

8. Создайте подкаталог с именем ВЮ в корневом каталоге на диске А:.

9. Сделайте текущим диск С: (корневой каталог).

10. Скопируйте файлы aa.txt, bb.txt, cc.txt с диска С: на диск А: в каталог ВЮ, для этого выполните команды:

copy C:\AA\aa.txt A:\ВЮ

copy C:\AA\BB\bb.txt A:\ВЮ

copy C:\AA\BB\CC\cc.txt A:\ВЮ.

11. Перейдите на диск А: в каталог ВЮ.

12. На диске А: в каталоге ВЮ создайте текстовый файл F1.txt, для этого введите команду **copy con F1.txt** и наберите текст:

Идет с блюдечком отец Герасим, «Enter»

Несет изюму гривен на семь. «Enter» «F6»«Enter»

13. Выведите на экран содержимое файла F1.txt с помощью команды **type F1.txt**.

14. Создайте в этом же каталоге еще один текстовый файл F2.txt, содержащий следующий текст:

Идет майорская Василиса,

Несет тарелку полную рису.

15. Объедините файлы с именем F1.txt и F2.txt в один общий файл KPrutkov.txt с помощью команды: **copy F1.txt+F2.txt KPrutkov.txt**.

16. Просмотрите содержимое файла KPrutkov.txt с помощью команды **type KPrutkov.txt**.

17. Переименуйте файл KPrutkov.txt в файл RRRR.txt с помощью команды: **ren KPrutkov.txt RRRR.txt**.

18. Переименуйте файлы F1.txt, F2.txt в файлы L1.txt, L2.txt соответственно с помощью команды **ren F*.txt L*.txt**.

19. Просмотрите на экране содержимое каталога ВЮ

20. Удалите все созданные ранее файлы с расширением .txt из каталога ВЮ, используйте для этого команду **del A:\ВЮ*.txt**.

21. Удалите, созданный ранее, пустой каталог ВЮ. Для этого сначала закройте директорию ВЮ, а затем выполните команду **rd ВЮ**.

22. Удалите каталоги АА, ВВ, СС, но сначала очистите их от файлов. Выполните следующее:

Del cc.txt

cd ..

rd CC

del bb.txt

cd ..

```
rd BB
del aa.txt
cd ..
rd AA
```

5. Программная оболочка Norton Commander

Все программные оболочки, которые разрабатываются для IBM PC-подобных компьютеров, предназначаются для облегчения работы пользователя. Особенно популярными программные оболочки были в период существования и широкого использования операционной системы MS DOS. Работа в данной системе для пользователя очень неудобна, так как ввод команд замедляет и усложняет пользователю выполнение основных операций над файлами и каталогами. С появлением Windows необходимость в обязательном использовании программных оболочек отпала. Однако их удобство, простота и наглядность в работе позволили сохранить их популярность, а постоянное совершенствование возможностей оболочек продлевает их «жизнь». В настоящее время разработано много программных оболочек: Norton Commander, Volkov Commander, DOS Navigator, Far Manager, QDOS, PathMinder, XTREE и др. Основой и прототипом для разработки программных оболочек послужила программная оболочка Norton Commander. В настоящее время фирмой Symantec эта оболочка разработана для Windows 95. Поэтому в дальнейшем кратко остановимся на работе с Norton Commander (NC), с которой наши читатели, возможно, уже ознакомились в базовом курсе информатики.

5.1. Возможности и порядок работы с программой Norton Commander

Возможности NC:

- удобный переход с диска на диск;
- просмотр каталогов и папок;
- копирование, пересылка, удаление и переименование файлов, каталогов и папок;
- просмотр текстовых и графических файлов, а также редактирование текстовых файлов;
- обеспечение работы с архивными файлами;
- организация связи между компьютерами в локальной сети.

Запуск программы NC из MS DOS выполняется После ввода в командной строке MS DOS команды NC, и в ОС Windows 95, 98 осуществляется обычно с помощью специального ярлыка на Рабочем столе или через меню кнопки «Пуск».

После запуска NC на экране компьютера появляются две панели, содержащие каталоги (папки для Windows 95, 98) и файлы, внизу располагается строка для ввода команд MS DOS с указанием текущего диска, а также перечень функ-

циональных клавиш (F1 – F10) с краткой подсказкой.

Выход из программной оболочки Norton Commander выполняется с помощью функциональной клавиши F10.

5.2. Управление панелями NC. Переход с диска на диск.

Поиск файла

На экране NC одна панельной (текущей), активной. Заголо-

Select (выделение) Select the files: (выделить файлы) *.pas

после загрузки является активной – неактив- вок активной па-

нели подсвечивается вверху. Для данного примера – панель слева. Порядок работы с панелями, переход с диска на диск и поиск файла представим в таблице 1.

Таблица 1.

Комбинация клавиш	Функции, выполняемые клавишами
ТАВ	Сменить активную панель
Ctrl+0	Убрать/вывести панели
Ctrl+P	Убрать/вывести неактивную панель
Ctrl+U	Поменять панели местами
Ctrl+F1	Убрать/вывести левую панель
Ctrl+P2	Убрать/вывести правую панель
Alt+F1	Вывести на левой панели содержимое другого диска
Alt+F2	Вывести на правой панели содержимое другого диска
Alt+F7	Поиск файлов на диске
Ctrl + L	Вывести на экран информацию о диске или

5.3. Выделение и отмена выделения файлов и каталогов

При выполнении операций копирования, перемещения, удаления и переименования файлов и каталогов (папок) часто приходится выделять целые их группы. Выделение файлов и каталогов может осуществляться следующим образом:

- курсор устанавливается на отдельный нужный файл или каталог, и нажимается клавиша Insert, повторное нажатие отменяет выделение;
- нажимается клавиша «+» (плюс) на правой панели клавиатуры, и в специальном окне указывается маска (шаблон) для выделения целой группы файлов, например, выделить по маске файлы с расширением .pas:
- нажимается клавиша «-» (минус) на правой панели клавиатуры, и в специальном окне отменяются выделенные ранее файлы или каталоги с использованием маски, например отменить выделенные по маске группы файлов с расширением .pas:

Deselect (отменить выделение)
Deselect the files:(отменить выделение файлов)
*.pas

5.4. Использование функциональных клавиш F1 – F10

Функциональные клавиши F1– F10 обеспечивают выполнение основных операций, реализуемых программной Оболочкой NC. Рассмотрим очень кратко их назначение:

F1 – Help (Помощь) – обеспечивает вывод краткой информации об использовании функциональных клавиш или этих клавиш в комбинации с другими клавишами;

F2 – Menu (Вызов) – выполняет запуск команд, представленных в списке пользователя;

F3 – View (Чтение) – реализует просмотр файла, при этом курсор на панели должен быть установлен на просматриваемом файле;

F4 – Edit (Редактирование) – выполняет редактирование текстового файла, при этом указатель на панели должен быть установлен на просматриваемом файле;

Shift + F4 – обеспечивает создание и подготовку текстового файла, при этом необходимо указать новое имя создаваемому файлу;

F5 – Copy (Копирование) – выполняет копирование файла(ов) и/или каталога(ов). При этом указатель должен стоять на копируемом файле и/или каталоге или они должны быть выделены. После нажатия этой клавиши на экране появляется специальное окно, которое требуется заполнить нужной информацией:

COPY (Копировать)
Copy <имя файла, расширение> или <имя каталога> to
<укажите направление (путь) для копирования и/или новое имя>
[Copy] [F10 – Tree] [Cancel]
< Копировать > < Вывести дерево каталогов > < Прервать >

По умолчанию файл(ы) копируются в каталог, содержимое которого располагается на соседней панели.

F6 – RenMov (Переименование/Перенос) – осуществляет переименование файла(ов) и/или каталога(ов), а также, если необходимо, пересылку файлов и/или каталогов в другой каталог. При этом указатель должен стоять на переименовываемом/переносимом файле и/или каталоге или они должны быть выделены. После нажатия этой клавиши на экране появляется специальное окно, которое требуется заполнить нужной информацией:

Rename (Переименовать)		
Rename or move<имя файла, расширение> или < имя каталога> to <новое имя файла, расширение или каталога > или < укажите направление (путь) для переноса >		
[Rename]	[F10 – Tree]	[Cancel]
< Переименовать > < Вывести дерево каталогов > < Прервать >		

F7 – Mkdir (Новый каталог) – осуществляет создание нового каталога. После нажатия этой клавиши на экране появится окно, в котором требуется указать новое имя создаваемого каталога:

Make Directory (Сделать директорию)	
Create the directory: (Создать директорию)	
<новое имя каталога/папки>	

F8 – Delete (Удаление) – удаляет файл(ы) и/или каталог(и). При этом указатель должен стоять на удаляемом файле, каталоге или удаляемые объекты должны быть выделены. После нажатия клавиши на экране компьютера появится окно, в котором определяются удаляемые объекты:

Delete (Удалить)	
Do you wish delete? <имя файла, расширение или имя каталога> (Вы хотели бы удалить?)	
[Delete]	[Cancel]
(Удалить)	(Прервать)

F9 – PullDn (Меню) – осуществляет вывод управляющего меню NC сверху над панелями.

F10 – Quit (Выход) – обеспечивает выход из NC. При нажатии этой клавиши на экране появляется специальное окно, требующее подтверждения выхода из NC:

The Norton Commander	
Do you want to quit the Norton Commander?	
(Вы хотите выйти из Norton Commander?)	
YES	NO
(ДА)	(НЕТ)

При ответе ДА работа NC завершается.

5.5. Управляющее меню NC

Управляющее (главное) меню NC появляется над панелями программной оболочки после нажатия клавиши F9. Его состав представлен в таблице:

Left (левая панель)	Files (фай- лы)	Commands (команды)	Options (опции)	Right (правая панель)
------------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------

После выбора любого пункта управляющего меню открывается подменю. Выбор любого пункта подменю приводит к выполнению функций, которые необходимы пользователю. В дальнейшем кратко рассмотрим назначение основных пунктов меню и некоторые пункты подменю, которые наиболее часто используются.

[Left/Right] (левая/правая панели) – обработка файлов и каталогов на дисках, которые представлены соответственно на левой и правой панелях. Основные пункты подменю:

Brief (краткий) – вывод на экран сведений о файлах в сокращенном виде – имена и расширения файлов;

Full (полный) – вывод на экран полных сведений о файлах – имена и расширения файлов, размеры и время создания или корректировки;

Info (информация) – вывод системной информации о компьютере: состояние оперативной памяти, диска и каталога на соседней панели;

Tree (дерево) – вывод на экран дерева каталогов, диска, представленного на соседней панели;

quick View (быстрый просмотр) – включение режима «быстрого» просмотра содержимого файла на соседней панели с использованием кнопки F3;

Link (подключить) – установление/отмена связи между компьютерами в локальной сети;

Name (имя) – выполнение сортировки файлов на панели экрана по именам;

Extention (расширение) – выполнение сортировки файлов на панели экрана по расширениям;

Time (время создания) – выполнение сортировки файлов на панели экрана по времени их создания или последней корректировки;

Size (размер файлов) – выполнение сортировки файлов на панели по их размерам;

Filter (фильтр) – вывод на панель экрана файлов с определенными признаками, например *.exe – только файлы с расширением .exe;

Drive (драйвер) – вывод на экран дисков, доступных компьютеру.

[Files] (файлы) – вывод подменю с назначением функциональных клавиш F1 – F8, F10 с параллельным выполнением операций, определенных этими клавишами, а также дополнительными функциями:

Select Group (выделить группу) – выделение группы файлов;

Deselect Group (отменить выделение группы) – отмена выделения файлов;

files Atributes (атрибуты файлов) – изменение атрибутов файла, на котором установлен указатель: только по чтению (Read only), архивированный файл (Ar-

chive), файл, невидимый по команде DIR (Hidden), системный файл (System).

[Commands] (команды) – вывод на экран подменю из следующих команд:

Ned Tree (просмотр дерева каталогов) – быстрая смена каталогов при перемещении курсора по дереву каталогов;

Find file (поиск файла) – поиск заданного файла на диске;

System information (системная информация) – вывод системной информации о компьютере;

Panels on/off (панели включены/выключены) – включение/выключение вывода панелей;

Swap panels (переставить панели) – переставить панели местами;

Compare directories (сравнивать директории) – сравнить содержимое директорий (каталогов).

[Options] (опции) – вызов меню возможных установок и режимов работы NC:

Configuration (конфигурация) – вызов режима установки конфигурации интегрированной среды TP (внешний вид экрана, выделение файлов и т. д.);

Key Bar (ключевая панель) – включение/выключение нижней ключевой панели с подсказкой назначения клавиш F1 – F10;

Full screen (полный экран) – формирование размера панелей NC на экране: в полный экран/в половину экрана;

Clock (время) – вывод/отмена вывода в правом верхнем углу экрана текущего времени.

Вопросы

1. Какие программные оболочки используются в IBM PC?
2. Какими функциональными возможностями обладает NC?
3. Как загрузить и завершить работу NC?
4. Как определить на экране компьютера активную панель?
5. Как выполнить переход от одного диска к другому?
6. Как выделить на панелях NC отдельные файлы или каталоги или целые группы таких объектов?
7. Перечислите операции, которые могут быть выполнены с помощью функциональных клавиш F1 – F10 в NC.
8. Какие операции могут быть выполнены над панелями NC?
9. С какими целями используется управляющее меню NC? Какие операции могут быть выполнены с помощью управляющего меню NC?

Практическая работа №5

Программная оболочка типа Norton Commander

Задание 1. Работа с панелями, файлами и каталогами в Norton Commander

Для выполнения данного задания преподавателю необходимо подготовить 5-6 файлов на винчестере или дискете с расширением .Dос.

Загрузите программную оболочку Norton Commander. После появления меню и панелей приступите к выполнению задания.

1. Отобразите на экране компьютера:

- на правой панели содержимое диска С:
- на левой панели содержимое диска А:
- уберите/верните левую панель оглавления диска А: (комбинация клавиш Ctrl+F1);
- уберите/верните правую панель оглавления диска С: (Ctrl+F2);
- уберите/верните обе панели оглавления (Ctrl+O);
- поменяйте панели местами (Ctrl+U).

2. На диске С: (винчестере) в корневом каталоге создайте подкаталог (папку) OTHER (клавиша F7).

3. В каталоге OTHER создавайте подкаталог с именем Вашего класса (группы) (например, M20X).

4. Войдите в подкаталог Вашего класса (группы) и создайте в текстовом редакторе NC текстовый файл с именем VIZITKA.TXT следующего содержания: ФИО, домашний адрес, телефон (Shift+F4).

5. Сохраните созданную визитку на диске С: в каталоге(папке) Вашего класса(группы).

6. Выведите на экран дисплея содержимое файла VIZITKA.TXT (F3).

7. Создайте в каталоге Вашего класса(группы) подкаталог с Вашей фамилией (например, Уралов).

8. Переименуйте файл VIZITKA.TXT в VIZITKA.TX1 (F6).

9. Скопируйте файл VIZITKA.TX1 в каталог с Вашей фамилией. Для этого выберите копируемый файл или группу файлов и нажмите клавишу F5.

10. Удалите файл VIZITKA.TX1. Для этого выделите файл и нажмите клавишу F8.

11. Удалите каталог с Вашей фамилией и каталог с именем Вашего класса (группы).

12. Перейдите в главное МЕНЮ NC (F9).

13. Отсортируйте файлы и каталоги диска С: по имени, расширению, по времени создания, по размеру, по очередности создания.

14. Поменяйте представление оглавления диска правой панели на полное (Full), краткое (Brief), выдайте информацию о распределении памяти на диске (Info), выдайте на правой панели дерево каталогов (папок) диска (tree).

15. Выведите/уберите текущее время (Clock).

16. Войдите в каталог, содержащий 5-6 файлов на винчестере или дискете с расширением .Dос.

17. Выделите по маске все файлы в этом каталоге с расширением .Dос (знак «+» на правой части клавиатуры).

18. Переименуйте все файлы с расширением .Dос в файлы с расширением .ТХТ.

19. Отмените по маске выделение всех файлов с расширением .Dос (знак «-» на правой части клавиатуры).

6. АРХИВАТОРЫ

Одной из проблем, с которой приходилось сталкиваться практически каждому пользователю ПЭВМ, является нехватка дисковой памяти. Для экономии места на диске разработаны **программы-архиваторы (упаковщики)**, позволяющие сжимать файлы и размещать их в специальных архивах. Цели использования программ-архиваторов следующие:

- перемещение больших объемов информации на дискетах с одной ПЭВМ на другую;
- перенос копий информации с винчестера на дискеты для хранения;
- помещение информации в сжатом виде на винчестер с целью дальнейшего ее использования в будущем.

Архивный файл представляет собой файл, в котором хранятся в сжатом виде другие файлы, которые при необходимости могут быть извлечены из этого файла в первоначальной форме.

Наиболее удобным представляется сжатие файлов, содержащих графику. При сжатии текстовых файлов, которые имеют таблицы, т. е. длинные строки с повторяющимися символами, эти символы могут быть заменены соответствующими управляющими кодами. Существует несколько основных способов сжатия данных.

Один из них основан на фиксации частоты появления отдельных символов в тексте. Наиболее часто встречающиеся в тексте символы, записанные кодами фиксированной длины, заменяются более короткими кодами, а символы, которые встречаются редко, заменяются более длинными кодами. При этом способе сжатия кодовая последовательность постоянной длины (каждый символ) заменяется кодами переменной длины.

Другой способ основан на отборе часто встречающихся последовательностей символов и замене их на более короткие коды. В результате создается специальный словарь последовательностей символов переменной длины, которые заменяются кодами фиксированной длины. Программы-архиваторы используют различные методы сжатия информации, которые обычно не разглашаются разработчиками программ.

Функциональные возможности программ-архиваторов следующие:

- разместить (заархивировать) исходные файлы в архиве;

- извлечь (разархивировать) файлы из архива;
- добавить файлы в архив и удалить их из архива;
- просмотреть оглавление архива;
- проверить (верифицировать) архив.

В настоящее время разработана целая серия программ-архиваторов: ARJ, PKZIP/PKUNZIP, LHA, ICE, RAR и др. Наиболее распространенными архиваторами, которые работают под управлением Windows 95 или 98, являются WinZip и WinRar. Архиватор WinZip поддерживает архивы формата Zip, а также форматов ARJ, LHA и ARC.

После загрузки WinZip на экране появляется специальное окно архиватора, которое содержит панель инструментов с кнопками и контекстное меню.

Инструменты окна и их назначение следующие (табл. 2):

Таблица 2

Инструмент	Назначение
New	Создание нового архива.
Open	Открытие уже существующего архива
Favorites	Вызов списка наиболее популярных архивов с целью открытия одного из них
Add	Добавление объекта в архив
Extract	Извлечение объекта из архива
View	Просмотр архива без распаковки
CheckOut	Установка режима связывания архивной группы с пиктограммами для каждого файла из архива для ускорения просмотра
Wizard	Вызов мастера архиватора для архивации в диалоговом режиме

Основные приемы работы с программой-архиватором WinZip представлены в Help этой программы.

Вопросы

1. Какое основное назначение программ-архиваторов и архивных файлов?
2. Для каких целей используются программы-архиваторы?
3. Какие способы сжатия информации используют программы-архиваторы?
4. Какие функциональные действия могут быть выполнены над объектами при помощи архиваторов?
5. Какие программы-архиваторы вам известны?

Практическая работа № 6

Использование архиваторов

Задание 1. Архиватор WinZip

Для выполнения **задания 1** преподавателю необходимо подготовить 5-6 файлов с расширением .Dос на винчестере.

Используя WinZip, заархивируйте файлы с расширением .Dос на винчестере в текущем каталоге в архив под именем OTVET.

1. Загрузите архиватор WinZip.
2. Заархивируйте файлы с расширением .Dос на винчестере в текущем каталоге в архив под именем OTVET. Результат продемонстрируйте учителю.
3. Скопируйте созданный архив на дискету (например, A:) и удалите его с винчестера.
4. Разархивируйте архив OTVET на диск A:. Результат продемонстрируйте учителю.
5. Закройте архиватор.

Задание 2. Архиватор WinRAR

1. Загрузите WinRAR.
2. Заархивируйте все файлы и папки на диске A: в архив primer.rar по следующему плану:
 - в поле диска выберите диск A::;
 - пометьте все файлы;
 - на панели инструментов нажмите кнопку Add files to archive;
 - в диалоговом окне в поле Archive введите имя создаваемого архивного файла primer.rar и нажмите ОК;
 - закройте программу WinRAR и убедитесь, что на диске A: создаётся архив primer.rar.
3. Результат продемонстрируйте учителю.
4. В созданную ранее на диске C : папку Мой архив переместите файл primer.rar с диска A:.
5. Разархивируйте файлы в ту же папку следующим образом:
 - откройте папку Мой архив на диске C::;
 - удалите из данной папки все файлы кроме архивного файла primer.rar, если это необходимо;
 - откройте архивный файл primer.rar.
 - пометьте все файлы и папки, нажав Clr+A;
 - нажмите кнопку Extract files from archive на панели инструментов;
 - закройте программу WinRAR и убедитесь, что в папке Мой архив находятся файлы из архива primer.rar.
6. Результат продемонстрируйте учителю.
7. Удалите папку с Вашей фамилией из папки Вашей группы на диске C:
8. Закройте архиватор.

Задание 3. Архиватор WinRAR

Для выполнения задания 3 учителю необходимо подготовить 5-6 файлов с расширением .Dос на винчестере.

Используя **WinRAR**, заархивируйте файлы с расширением .Dос на винчестере в текущем каталоге в архив под именем **ZADACHA**.

1. Загрузите архиватор WinRAR.
2. Заархивируйте файлы с расширением .Dос на винчестере в текущем каталоге в архив под именем ZADACHA. Результат продемонстрируйте учителю.
3. Скопируйте созданный архив на дискету (например, A:) и удалите его с винчестера.
4. Разархивируйте архив ZADACHA на диске A:. Результат продемонстрируйте учителю.
5. Закройте архиватор.

7. Компьютерные вирусы и антивирусные программы

Компьютерный вирус – это специально созданные программы, которые могут внедряться в другие компьютерные программы, сохранять в них свои копии, иногда в измененном виде.

Компьютерными вирусами могут быть заражены выполняемые файлы, системные области на дисках, программы начальной загрузки, системные и командные файлы операционных систем, документы, драйверы, электронные таблицы и т. д. Копии вирусов могут «размножаться». Существует большое количество таких разновидностей вирусов, которые при обращении к зараженной программе размещаются в памяти компьютера (обычно в старших ее адресах), а затем начинают заражать другие программы и портить различную информацию при работе компьютера.

Попадание программы-вируса в компьютер первоначально может оставаться не заметным для пользователя ЭВМ. Признаки появления компьютерного вируса в дальнейшем могут быть разными:

- изменяется структура системных областей диска или структуры файлов;
- изменяется размер файлов, например, увеличивается размер файла, или дата создания файла не соответствует действительности;
- некоторые программы перестают работать или работают некорректно;
- компьютер не загружается или его работа существенно замедлена;
- шифруется информация, записанная на диске и др.

Вирусы нового поколения способны не только разрушать компьютерные программы, но и могут выводить из строя физические устройства компьютера, а также брать под контроль всю практическую деятельность компьютерного пользователя. С появлением компьютерных сетей были созданы компьютерные вирусы, которые, попадая в компьютер, снимают пароли, адреса и технические данные

компьютера, после чего существует реальная возможность получить в дальнейшем полный доступ к зараженному компьютеру и следить за его основной работой.

Для борьбы с программами-вирусами рекомендуются разнообразные меры:

- проверять все принесенные дискеты перед началом работы с ними;
- ежедневно анализировать винчестер и компьютерную память на наличие программ-вирусов при помощи антивирусных программ;
- всегда иметь защищенную от записи резервную системную дискету;
- сохранять на дискетах информацию, которая наиболее актуальна для пользователя;
- постоянно обновлять версии антивирусных программ и др.

В настоящее время разработано много антивирусных программ: ADInf, Aidstest, DrWeb, VirusScan и др. Некоторые из них осуществляют поиск, тестирование и лечение только отдельных видов вирусов, другие – универсальные. Все антивирусные программы могут быть разбиты на программы: фильтры, детекторы, ревизоры, доктора, вакцины.

Программы-**фильтры** предупреждают пользователя об обращении операционной системы, которые могут быть использованы вирусами.

Программы-**детекторы** осуществляют поиск отдельных комбинаций байтов, которые могут являться показателем присутствия отдельных вирусов.

Программы-**доктора** выделяют тела знакомых вирусов из файлов.

Программы-**вакцины** изменяют файлы и другую информацию на дисках так, чтобы вирусы, от которых осуществляется вакцинация, считали, что информация уже заражена.

Программы-**ревизоры** сравнивают настоящее состояние диска и файлов на нем с ранее существовавшим состоянием, которые они сохраняют в специальных файлах.

Существуют антивирусные программы, которые объединяют в себе сразу несколько функций.

Одной из наиболее популярных антивирусных программ является программа детектор-доктор DrWeb. Программа осуществляет эвристический анализ, который позволяет осуществлять поиск неизвестных вирусов. Программа имеет удобный пользовательский интерфейс и выполняет поиск и лечение вирусов, как в оперативной памяти компьютера, так и на дисках. При запуске программа автоматически тестируется оперативная память компьютера, а затем возможно тестирование или лечение винчестера и дискеты, указав конкретное имя диска в окне пункта меню «Тест».

Вопросы:

1. Какие специальные программы называют компьютерными вирусами?
2. По каким признакам можно судить о том, что компьютер «завирус-

ван»?

3. Какие меры предосторожности нужно осуществлять, чтобы защититься от компьютерных вирусов?
4. Каково предназначение антивирусных программ? Какие антивирусные программы вам известны?

Практическая работа № 7 *Антивирусные программы*

Задание. Антивирусная программа DrWeb

1. Загрузить антивирусную программу DrWeb.
2. Проверьте диск A: на наличие вирусов по следующему плану:
 - вставьте дискету в дисковод A:;
 - в меню Тест выберите команду Лечение;
 - в диалоговом окне укажите имя диска A: и нажмите ОК;
 - на предложение проверить ещё один диск ответьте – НЕТ;
 - ознакомьтесь с результатами тестирования.
3. Результат продемонстрируйте учителю.
4. Закройте антивирусную программу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блох А.М., Кузнецов А.Т. Вычислительная математика и программирование.– Мн., 1983.
2. Болотко Л.Л., Монастырный А.П. Работа на персональном компьютере: В 3 ч. Ч.1. Операционная система Windows: Учеб. пособие/ М-во образования Респ. Беларусь. Акад. последиплом. Образования. – Мн., 2000.
3. Быкадоров Ю.А., Кузнецов А.Т. Информатика: Учеб. пособие для 8–9-х кл. общеобразоват. Шк. с рус. языком обучения. – Мн., 2000.
4. Джемса К., Баркакати Н. Изучи сам Windows 95 сегодня/ пер. с англ. – Мн., 1997.
5. Дорот В.Л., Новиков Ф.А. Толковый словарь современной компьютерной лексики. – СПб., 1999.
6. Інфарматыка: Вучэб. Дапам. для 10-га кл. 3 паглыбл. Вывучэннем інфарматыкі агульнаадукац. шк. з бел. мовай навучання/ А.І. Паўлоўскі, А.Я. Пупцаў, П.Л.Грашчанка. – Мн., 2000.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
1. Кодирование информации и системы счисления.....	
1.1 Представление символьной информации в компьютере.....	
1.2 Системы счисления. Арифметические операции в них.....	
1.3 Перевод чисел из одной системы счисления в другую.....	
Самостоятельная работа. Системы счисления. Кодирование символьной информации	
2. Операционная система Windows. Работа с Проводником.....	
2.1 Возможности Windows 9x и ее основные объекты.....	
2.2 Приемы работы с мышью и операции над окнами.....	
2.3 Работа с основными объектами Windows 9x.....	
2.4 Работа с Проводником.....	
Практическая работа № 1. Работа с графическим интерфейсом Windows 9x	
3. Приложения Windows 9x. Обмен информацией между прило- жениями.....	
3.1 Стандартные приложения Windows	
Практическая работа № 2. Графический редактор Paint	
3.2 Механизм обмена информацией между приложениями..	
Практическая работа № 3. Обмен информацией между приложениями	
4. Операционная система MS DOS. Работа с файлами и папками.....	
4.1 Командные файлы.....	
4.2 Основные команды MS DOS.....	
Практическая работа № 4. Работа в операционной системе MS DOS	
5. Программная оболочка Norton Commander.....	
5.1 Возможности и порядок работы с программой Norton Commander.....	
5.2 Управление панелями NC. Переход с диска на диск. Поиск файла.....	
5.3 Выделение и отмена выделения файлов и каталогов.....	
5.4 Использование функциональных клавиш F1 – F10.....	
5.5 Управляющее меню Norton Commander.....	
Практическая работа № 5. Программная оболочка типа Norton Commander	
6. Архиваторы.....	
Практическая работа № 6. Использование архиваторов	
7. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.....	
Практическая работа № 7. Антивирусные программы	
Литература.....	