

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «БАРАНОВИЧСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Информационные технологии
и безопасность жизнедеятельности»**

О.И. Наранович, С.Г. Скобля

Информатика

Методические указания к лабораторным работам

**для студентов I курса дневной формы обучения
специальностей 1-36 01 01, 1-36 01 03, 1-53 01 01**

Часть I

Барановичи 2008

УДК 681.3

Методические указания разработаны старшими преподавателями О.И. Наранович, С.Г. Скоблей.

Рецензенты: кандидат физико-математических наук Д.А. Ционенко, магистр технических наук И.М. Виноградова.

Методические указания рекомендованы кафедрой информационных технологий и безопасности жизнедеятельности инженерного факультета УО «БарГУ», протокол № 5 от 16.02.2005 г.

Зав. кафедрой

О.И. Наранович

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к утверждению учебно-методической комиссией факультета, протокол № 6 от 23.02.2005 г.

Наранович О.И., Скобля С.Г.

И28, С44 Информатика: Метод. указания к лабораторным работам. – Барановичи: БарГУ, 2005 – с.

вич, С.Г. Скобля 2005

© БарГУ, 2005

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАТИКЕ

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

Операционная система MS DOS	4
Работа в среде Turbo Pascal. Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов.....	6
Программирование циклических алгоритмов	7
Программирование с использованием массивов.....	11
Операционная система Windows. Файловый менеджер Total commander	13
Архиваторы. Антивирусные программы.....	17
Текстовый процессор Microsoft Word	19
Табличный процессор Microsoft Excel	23
Система управления базами данных Microsoft Access	26
Литература	27



ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА MS DOS

Цель: Познакомиться с операционной системой MS DOS. Научиться работать с файлами и каталогами в операционной системе MS DOS.

ЗАДАНИЕ 1. Работа с каталогами

1. Запустите эмуляцию командной строки MS DOS выбрав команду *Пуск-Все программы-Стандартные-Командная строка*.

2. Перейдите в корневой каталог диска **c:** с помощью команд `cd \`.

3. Просмотрите содержимое диска **c:** с помощью команды `dir`.

4. Просмотрите содержимое каталога **windows**, расположенного в корневом каталоге диска **c:** с помощью команды `dir windows`.

5. Для того чтобы при выполнении команды `dir windows` после заполнения каждого экрана выполнение команды приостанавливалось введите команду с параметром **p**, т.е. `dir windows /p`.

6. Просмотрите другие параметры команды `dir` вызвав справку по этой команде. Для этого введите `dir /?` Еще раз просмотрите содержимое каталога **windows** используя команду `dir` с каким-либо из параметров. Обратите внимание на особенности выполнения команды с этим параметром.

7. Перейдите в корневой каталог диска **d:** последовательно введя команды `d:` и, при необходимости, `cd \`.

8. Создайте на диске **d:** свой каталог с именем **files** с помощью команды `md files`.

9. Сделайте каталог **files** текущим, введя команду `cd files`.

10. Создайте в каталоге **files** каталоги, **work** и **home**, используя команду `md`.

11. В каталоге **home** создайте каталоги **music** и **pictures**, используя команды `cd` и `md`.

12. Удалите каталог **my** введя последовательно команды `cd d:\files` (для перехода в каталог **files**) и `rd my` (для удаления каталога **my**).

13. Переименуйте каталог **music** в **sound**. Для этого войдите в каталог **home** и введите команду `ren music sound`.

14. Перейдите в корневой каталог диска **d:** последовательно введя необходимое количество раз команду `cd...`

ЗАДАНИЕ 2. Работа с файлами

1. Войдите в каталог **files**, расположенный на диске **d:**.

2. Создайте текстовый файл **name**, в котором в первой строке укажите свою фамилию и имя на русском языке, а во второй на английском. Для создания файла введите команду `copy con name`. Далее, переключив язык на русский (чаще всего сочетанием клавиш `ctrl+shift`), введите свою фамилию и имя. Ввод строки заканчивается с нажатием клавиши **Enter**. Переключив язык на английский, введите фамилию и имя на английском. После окончания ввода для завершения создания текстового файла нажмите сочетание клавиш `ctrl+z` либо **F6** и, затем, **Enter**.

3. Используя команды, аналогичные приведенным в п.3 создайте еще два текстовых файла с именами `student` и `city`, в которых на русском и английском языках укажите название вашего учебного заведения и город, в котором оно расположено соответственно.

4. Переименуйте файлы `name`, `student`, `city` в `name.txt`, `student.txt` и `city.txt` соответственно. Для этого введите команду переименования с использование маски:

```
ren * *.txt.
```

5. Объедините содержимое файлов `name.txt`, `student.txt` и `city.txt` в одном файле с именем `text.txt`. Для этого введите команду `copy name.txt+student.txt+city.txt text.txt`.

6. Просмотрите содержимое каталога `files` и убедитесь, что файл `text.txt` создан.

7. Просмотрите содержимое файла `text.txt`, введя команду `type text.txt`.

8. Создайте файл `catalog`, содержимым которого являлись бы имена файлов и каталогов, имеющихся в каталоге `files`. Для этого введите команду `dir >`.

9. Просмотрите содержимое файла `catalog` введя команду `type catalog`.

10. Переименуйте файл `text.txt` в `vizitka.txt`.

11. Скопируйте файл `name.txt` в каталог `work`, введя команду `copy name.txt d:\files\work`.

12. Аналогичным образом скопируйте файлы `student.txt`, `city.txt` и `vizitka.txt` в каталоги `home`, `sound` и `pictures` соответственно.

13. Переместите файл `vizitka.txt` из каталога `pictures` в каталог `work` введя команду `move d:\files\home\pictures\vizitka.txt d:\files\work`.

14. Аналогичным образом переместите файл `city.txt` из каталога `sound` в каталог `home`.

15. Перейдите в каталог `files`.

16. Просмотрите содержимое каталога `files`.

17. Удалите все текстовые файлы в каталоге, введя команду `del *.txt`.

18. Удалите дерево папок, начинающееся каталогом `files`, используя для удаления файлов команду `del`, а для удаления каталогов команду `rd`.

ВОПРОСЫ

1. Как изменить текущий диск и перейти в другой каталог?

2. Какими командами создаются и уничтожаются каталоги и какими текстовые файлы?

3. Какими командами производится копирование, переименование и перемещение файлов и каталогов?

4. Как объединить содержимое нескольких файлов в одном?

5. Что такое маска файла? Для чего используются символы «*» и «?»?

6. Как перенаправить результат выполнения команды `dir` в файл?

РАБОТА В СРЕДЕ TURBO PASCAL. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ И РАЗВЕТВЛЯЮЩИХСЯ АЛГОРИТМОВ.

Цель: Познакомиться с интегрированной средой разработки Turbo Pascal, научиться программировать линейные и разветвляющиеся алгоритмы.

ЗАДАНИЕ 1. Напишите линейную программу, вычисляющую значение функции, приведенной в таблице при заданных значениях параметров. Значения параметров должны задаваться с помощью оператора присваивания.

Вариант	Функция	Значения параметров
1	$f = \frac{ax^2 + \cos x^3}{2ab - \ln a} + \sqrt{2,5bx}$	$a=2; b=3; x=4$
2	$f = \frac{x}{3b^2 - \lg^2 x} + 1 - 2$	$b=4; x=-20$
3	$f = 1 \log b + \sin^2 x \cdot \frac{2ax}{(b-x)^2}$	$a=5; b=6; x=2$
4	$f = \frac{e^x}{x^2 - \cos^2 x} \sqrt{9x^2 - 7}$	$x=10$
5	$f = \frac{x^2 + 6 \cos x^3}{2 - \ln 3a} + \sqrt[3]{x^2}$	$a=5; x=-4,5$
6	$f = \frac{d + 2c^3}{12 \cos x^2 + \lg(dx)} \ln x - \cos^2 x$	$c=2; d=-2; x=32$
7	$f = \frac{y^2 + x^2}{\sin^2 y - \cos^2 x} \sqrt{3,5ayx}$	$a=20; x=30; y=40$
8	$f = \frac{1}{5x - \lg^2 z} + \frac{\sqrt{5ax}}{z^2}$	$a=2; z=3; x=5$
9	$f = \frac{\frac{1}{x^2 + 1} + \sqrt{2,5bx}}{2ax - b^3}$	$a=2,4; b=3; x=7,5$
10	$f = 2 \sqrt{\frac{2xy}{(x+y)^2} + \frac{1}{\sqrt{x^2}} + \lg x^2}$	$x=2,4; y=7,1$
11	$f = \sin^2 x \left(\cos y^2 \operatorname{ctg} \frac{x}{y} \right)^{\frac{3}{2}}$	$x=1,2; y=2$
12	$f = 3\sqrt[3]{x^2} + 2x \frac{5x^4 - 2ab}{\lg^2 x^2}$	$a=3,2; b=5; x=2,3$

Сохраните программу в своей папке на диске d: под именем Prog1.pas.

ЗАДАНИЕ 2. Напишите разветвляющуюся программу, вычисляющую значение функции. Значение аргумента x должно вводиться с клавиатуры.

Вариант	Функция	Вариант	Функция
1	$f = \begin{cases} x^2, & \text{при } x > 0; \\ x, & \text{при } x \leq 0; \end{cases}$	7	$f = \begin{cases} x , & \text{при } x < 0 \\ x^2, & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$
2	$f = \begin{cases} 2 + x^2, & \text{при } x > 2,5; \\ x^2, & \text{при } x \leq 2,5; \end{cases}$	8	$f = \begin{cases} \ln x, & \text{при } x > 0 \\ x^2, & \text{при } x \leq 0. \end{cases}$
3	$f = \begin{cases} 0, & \text{при } x = 0 \\ x^2 + 1, & \text{при } x < 0 \text{ и } x > 0 \end{cases}$	9	$f = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{при } x > 4; \\ x , & \text{при } x \leq 4; \end{cases}$
4	$f = \begin{cases} \sin x^2, & \text{при } x < 1 \\ \cos x^2, & \text{при } x \geq 1 \end{cases}$	10	$f = \begin{cases} x^3, & \text{при } x \leq 2 \\ \operatorname{ctg} x, & \text{при } x > 0 \end{cases}$
5	$f = \begin{cases} 2x + 3, & \text{при } x \leq 0; \\ x - 1, & \text{при } x > 0 \end{cases}$	11	$f = \begin{cases} x^{\frac{2}{3}}, & \text{при } x < 2,5; \\ x^{\frac{3}{2}}, & \text{при } x \geq 2,5 \end{cases}$
6	$f = \begin{cases} 2\operatorname{tg} x^2, & \text{при } x > 3 \\ 2\operatorname{tg} x, & \text{при } x \leq 3 \end{cases}$	12	$f = \begin{cases} \sqrt{x+2}, & \text{при } x > 0 \\ x ^{\frac{1}{3}}, & \text{при } x \leq 0 \end{cases}$

Сохраните программу в своей папке на диске d: под именем Prog2.pas.

ВОПРОСЫ

1. Опишите основные элементы интерфейса интегрированной среды разработки Turbo Pascal.
2. Какими командами осуществляется сохранение и открытие файла программы, сохранение под новым именем? Как изменить каталог
3. Какими командами осуществляется компиляция и трассировка программы? Как вызвать пользовательский экран? Как организовать просмотр значений переменных величин при трассировке программы?
4. Какую конструкцию имеет программа на Паскале?
5. Какую конструкцию имеет оператор ветвления if и оператор выбора case?

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ

Цель: Научиться программировать циклические алгоритмы.

Выполните задания в соответствии с вариантом, указанным преподавателем и подготовьте отчет по работе. Отчет должен содержать тему и цель работы, тексты заданий, блок-схемы алгоритмов решений, программы, результаты тестирования программ (вводимые данные и результаты, выдаваемые программами), выводы.

ЗАДАНИЕ 1. Оператор repeat.

Написать программу, вычисляющую требуемую сумму или произведение.

Вариант	Задание
1	Найти сумму квадратов первых n четных натуральных чисел (n вводится с клавиатуры).
2	Найти сумму всех двузначных чисел, кратных 3.
3	Найти произведение первых n четных натуральных чисел (n вводится с клавиатуры).
4	Найти сумму всех отрицательных нечетных двузначных чисел.
5	Найти произведение первых n нечетных натуральных чисел (n вводится с клавиатуры).
6	Найти сумму всех отрицательных четных двузначных чисел.
7	Найти произведение первых n двузначных натуральных чисел, кратных 3 (n вводится с клавиатуры).
8	Найти сумму двузначных нечетных чисел.
9	Найти произведение первых n двузначных натуральных чисел, которые делятся на 5 (n вводится с клавиатуры).
10	Найти сумму всех двузначных натуральных чисел, кратных 5.
11	Найти сумму квадратов первых n натуральных чисел (n вводится с клавиатуры).
12	Найти сумму всех двузначных четных чисел.

Пример программы. Найти сумму первых n двузначных чисел, кратных 11 (n вводится с клавиатуры).

```
Program Pr1;
```

```
var n,s,a,i:integer;
```

```
begin
```

```
Write('Введите количество чисел n = ');
```

```
Readln(n); {вводится количество чисел}
```

```
s:=0; a:=10; i:=0; {присваиваются начальные значения}
```

```
repeat
```

```
if a mod 11=0 then begin {если число делится на 11 без остатка, то}
```

```
  s:=s+a; {оно прибавляется к сумме}
```

```
  i:=i+1 {и счетчик чисел увеличивается на 1}
```

```
end;
```

```
a:=a+1; {берется следующее двузначное число}
```

```
until (i=n)or(a>99); {выход из цикла, если достигнуто нужное количество чисел
```

```
или если проверены все двузначные}
```

```
writeln('Искомая сумма = ',s); {выводится результат}
```

```
readln {ожидается нажатие Enter}
```

```
end.
```

ЗАДАНИЕ 2. Оператор while.

Написать программу, вычисляющую значения функции с точностью до 3-х знаков после запятой на заданном отрезке с заданным шагом и выводящую ре-

зультаты вычислений в виде таблицы, состоящей из двух столбцов – столбца, содержащего значения аргумента и столбца, содержащего значения функции. Значения концов отрезка и шага должны вводиться с клавиатуры.

Вариант	Функция	Отрезок	Шаг
1	$y = \cos x + \sin x$	$[0^\circ; 360^\circ]$	20°
2	$y = 1 + \cos(2x - 3)$	$[0^\circ; 180^\circ]$	15°
3	$y = \ln x - \frac{1}{5+x}$	$[-6; 5]$	1
4	$y = e^x + \frac{1}{e^x}$	$[-2; 2]$	0,5
5	$y = 2 + \cos\left(\frac{x}{2}\right)$	$[-90^\circ; 90^\circ]$	20°
6	$y = \frac{\sin x}{e^x}$	$[0; 10]$	1
7	$y = \frac{fgx}{x}$	$[-1; 1]$	0,25
8	$y = e^x + \frac{1}{x+2}$	$[-10; 20]$	5
9	$y = 0,5 \cos(2x + 1)$	$[0; \square]$	$\frac{\pi}{10}$
10	$y = \frac{1}{\sin x} + \cos(2x - 3)$	$[0; \frac{\pi}{2}]$	$\frac{\pi}{20}$
11	$y = \frac{1}{4} \sin(x + 60^\circ)$	$[90^\circ; 270^\circ]$	30°
12	$y = e^x + \frac{\sin(x + \pi)}{2}$	$[-\square; \square]$	$\frac{\pi}{5}$

Пример программы. Написать программу, вычисляющую значения функции $y = \frac{x}{2} + 1$ с точностью до 2-х знаков после запятой на отрезке $[-10; 4]$ с шагом 2 и выводящую результаты вычислений в виде таблицы, состоящей из двух столбцов – столбца, содержащего значения аргумента и столбца, содержащего значения функции. Значения концов отрезка и шага должны вводиться с клавиатуры.

```

Program Pr2;
var a,b,h,x,y:real;
begin
  writeln('Введите значения концов отрезка:');
  readln(a,b);           {вводятся концы отрезка}
  writeln('Введите шаг:');
  readln(h);             {вводится шаг}
  writeln('-----');   {формируется заголовок таблицы}
  writeln(' x | y ');
  writeln('-----');

```

```

x:=a;           {x присваивается значение начала отрезка}
while x<=b do begin {цикл выполняется пока x<=b}
y:=x/2+1;      {вычисляется функция y}
writeln(x:6:2, | ',y:6:2); {выводятся x и y с заданной точностью}
x:=x+h         {берется следующее значение x}
end;
writeln('-----'); {подчеркивается таблица}
readln
end.

```

ЗАДАНИЕ 3. Оператор for.

Написать программу, вычисляющую сумму элементов предложенного ряда для $n > 2$. Значения n и x должны вводиться с клавиатуры.

Вариант	Задание
1	$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!}$
2	$1 - \frac{3}{2}x + \frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 4}x^2 - \frac{3 \cdot 5 \cdot 7}{2 \cdot 4 \cdot 6}x^3 + \dots + (-1)^n \frac{3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot (2n+1)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)}x^n$
3	$1 + \frac{x \ln x}{1!} + \frac{(x \ln x)^2}{2!} + \dots + \frac{(x \ln x)^n}{n!}$
4	$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n}$
5	$-x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \dots - \frac{x^n}{n}$
6	$(x-1) - \frac{(x-1)^2}{2} + \frac{(x-1)^3}{3} - \dots + (-1)^{n+1} \frac{(x-1)^n}{n}$
7	$1 + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^6}{6!} + \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!}$
8	$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$
9	$x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \dots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$
10	$x - \frac{x^1}{1 \cdot 2} + \frac{x^3}{2 \cdot 4} - \frac{x^5}{3 \cdot 8} + \dots + (-1)^n \frac{x^{n+1}}{n \cdot 2^n}$
11	$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$
12	$1 - \frac{5}{2}x + \frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 4}x^2 - \frac{5 \cdot 7 \cdot 9}{2 \cdot 4 \cdot 6}x^3 + \dots + (-1)^n \frac{5 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (2n+3)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2n)}x^n$

□ вывести найденный максимальный или минимальный элемент массива и его индекс.

Вариант	Задание 1	Задание 2
1	Ввести массив $H[1..A]$ и число A . Для каждого элемента массива вычислить функцию $Z = \sqrt{\frac{H_i}{A}} + A$. Найти произведение элементов введенного массива, больших 2.5.	Ввести массив $M[1..6]$. Выполнить сортировку элементов массива по убыванию. Определить минимальный положительный целый элемент массива и его индекс.
2	Ввести массив $A[0..5]$ и число P . Для каждого элемента массива вычислить функцию $B = e^{\frac{A}{P}}$. Найти сумму целых элементов введенного массива.	Ввести массив $C[1..8]$. Выполнить сортировку элементов массива по возрастанию. Определить максимальный положительный кратный 3 элемент массива и его индекс.
3	Ввести массив $T[1..4]$ и число g . Для каждого элемента массива вычислить функцию $f = \sqrt[3]{T_i \cdot g}$. Найти произведение дробных элементов введенного массива.	Ввести массив $A[1..5]$. Выполнить сортировку элементов массива по убыванию. Определить минимальный отрицательный четный элемент массива и его индекс.
4	Ввести массив $F[0..6]$ и число C . Для каждого элемента массива вычислить функцию $G = ig \frac{F_i}{F_i + C}$. Найти сумму элементов введенного массива кратных 3.	Ввести массив $L[1..6]$. Выполнить сортировку элементов массива по возрастанию. Определить максимальный отрицательный нечетный элемент массива и его индекс.
5	Ввести массивы $T[1..4]$ и $C[1..4]$. Для каждого $T[i]$ и $C[i]$ вычислить функцию $d = 3,2T_i^2 + C_i$. Найти произведение нечетных элементов введенных массивов.	Ввести массив $F[1..7]$. Выполнить сортировку элементов массива по убыванию. Определить минимальный положительный дробный элемент массива и его индекс.
6	Ввести массивы $Z[0..3]$ и $A[0..3]$. Для каждого $Z[i]$ и $A[i]$ вычислить функцию $f = \sqrt{(Z_i + A_i)^3}$. Найти сумму дробных положительных элементов введенных массивов.	Ввести массив $K[0..6]$. Выполнить сортировку элементов массива по возрастанию. Определить максимальный положительный четный элемент массива и его индекс.
7	Ввести массив $B[1..5]$ и число V . Для каждого элемента массива вычислить функцию $T = \sqrt[3]{3B_i} + V$. Найти произведение четных элементов введенного массива.	Ввести массив $M[0..5]$. Выполнить сортировку элементов массива по убыванию. Определить минимальный отрицательный кратный 5 элемент массива и его индекс.
8	Ввести массив $L[1..4]$ и число P . Для каждого элемента массива вычислить функцию $C = \cos^2\left(\frac{P}{P - L_i}\right)$. Найти сумму элементов введенного массива меньших -5.	Ввести массив $Q[0..4]$. Выполнить сортировку элементов массива по возрастанию. Определить максимальный отрицательный целый элемент массива и его индекс.
9	Ввести массив $X[1..4]$ и число Y . Для каждого элемента массива вычислить	Ввести массив $F[1..5]$. Выполнить сортировку элементов массива по убыванию. Определить минимальный поло-

	функцию $d = \frac{X_i + Y^i}{2Y}$. Найти произведение целых элементов введенного массива.	жительный элемент массива кратный 4 и его индекс.
10	Ввести массив $A[1..5]$ и число Z . Для каж- дого элемента массива вычислить функ- цию $P = A_i + \sqrt{\frac{A_i}{2}}$. Найти сумму элементов введенного массива кратных 2.	Ввести массив $B[1..8]$. Выполнить сор- тировку элементов массива по возраст- анию. Определить максимальный по- ложительный четный элемент массива и его индекс.
11	Ввести массив $K[1..4]$ и число A . Для каж- дого элемента массива вычислить функ- цию $r = \sin^2\left(\frac{K_i}{2}\right) \cdot A$. Найти произведение элементов введенного массива нечетных 3.	Ввести массив $S[1..5]$. Выполнить сор- тировку элементов массива по убыва- нию. Определить минимальный отри- цательный нечетный элемент массива и его индекс.
12	Ввести массив $Z[1..5]$ и число C . Для каж- дого элемента массива вычислить функ- цию $T = \sin^2 Z_i + C$. Найти сумму четных элементов введенного массива.	Ввести массив $A[1..7]$. Выполнить сор- тировку элементов массива по возраст- анию. Определить максимальный от- рицательный дробный элемент массива и его индекс.

ВОПРОСЫ

1. Какие операторы повторения используются для ввода и вывода элементов массива? Можно ли использовать другие операторы повторения?
2. Можно ли организовать ввод или вывод элементов массива, не используя операторы повторения?
3. Можно ли осуществить сортировку элементов массива каким-либо другим способом, отличным от использованного Вами при выполнении работы?
4. В каких случаях наиболее удобно использовать оператор повторения for, в каких while, а в каких repeat?
5. Объясните работу вложенных циклов.

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS. ФАЙЛОВЫЙ МЕНЕДЖЕР TOTAL COMMANDER

Цель: Научиться работать с окнами в Windows. Научиться работать с файлами, папками и ярлыками, используя программы Проводник и Total Commander. Научиться обслуживать диски в Windows.

ЗАДАНИЕ 1. Работа с окнами

1. Включите компьютер. Дождитесь загрузки Windows. Откройте папку Мой компьютер.
2. Измените размеры окна таким образом, чтобы его содержимое не помещалось целиком в окно.
3. Пользуясь горизонтальной и вертикальной линейками прокрутки, просмотрите содержимое окна, не меняя его положения и размера.
4. Щелкните по кнопке Развернуть окна папки Мой компьютер. Окно развернется и заполнит весь экран. Кнопка Развернуть при этом превратится

в кнопку **Восстановить**. Нажмите эту кнопку для восстановления окна в прежних размерах. Отбуксируйте окно в левый верхний угол экрана, затем в правый нижний угол, затем верните его в центр экрана без изменения размеров.

5. Щелкните по кнопке **Свернуть** в окне папки **Мой компьютер** (при этом окно свернется до кнопки в строке задач).

6. Восстановите окно папки **Мой компьютер** в размерах щелчком мыши по одноименной кнопке в строке задач. Откройте папку **Корзина**.

7. Закройте открытые окна, щелкая мышью по кнопке **Заккрыть** в правом верхнем углу каждого окна.

ЗАДАНИЕ 2. Запуск программ. Одновременная работа приложений

1. Запустите программу **Блокнот**. Для этого щелкните мышью по кнопке **Пуск** в левом нижнем углу экрана. В открывшемся каскадном меню выберите пункт **Программы** и задержите на нем указатель мыши. Переведите указатель мыши вправо на открывшееся подменю и выберите в нем пункт **Стандартные**. Переведите указатель мыши вправо на выпавшее подменю, выберите команду **Блокнот** и щелкните по ней мышью.

2. Запустите программу **Калькулятор**.

3. Запустите программу **Косынка**, которая вызывается одноименной командой, расположенной в подменю **Программы-Игры** кнопки **Пуск**. На экране, таким образом, оказалось три одновременно открытых окна (вообще говоря, можно открыть неограниченное количество окон, все зависит от мощности вашего компьютера).

4. Расположите все открытые окна мозаикой. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в свободном месте панели задач, затем левой кнопкой мыши выберите команду меню **Сверху вниз** или **Слева направо**. Открытые окна разместятся на экране без пересечения.

5. Расположите все открытые окна каскадом.

6. Если открыто много окон, то можно перейти из одного окна в другое с помощью мыши. Нажмите на кнопку **Блокнот** на панели задач. Окно программы **Блокнот** появилось на экране на переднем плане. Разверните окно программы **Блокнот** на весь экран. Переключитесь в программу **Косынка**, щелкнув по кнопке **Косынка** на панели задач. Разверните окно программы **Косынка** на весь экран.

7. Переключение между окнами с помощью клавиатуры осуществляется при помощи комбинации клавиш **Alt+Tab** (для выполнения комбинации клавиш следует, удерживая нажатой первую из них, нажать и отпустить вторую, а затем отпустить и первую). Переключитесь в программу **Калькулятор**. Для этого нажмите, и не отпускайте клавишу **Alt** и затем нажмите клавишу **Tab**. Посередине экрана появилась небольшая панель, которая содержит пиктограммы всех папок и прикладных программ, открытых в данный момент. Удерживайте клавишу **Alt** нажатой, нажимайте клавишу **Tab** для циклического перехода от одной пиктограммы к другой (на панели появляется описание активной программы). После выбора пиктограммы программы **Калькулятор** отпустите клавишу **Alt**, и соответствующая прикладная программа выйдет на передний план на экране.

8. С помощью клавиатуры описанным выше способом переключитесь в программу Косынка. Завершите выполнение запущенных программ.

ЗАДАНИЕ 3. Работа с файлами, папками и ярлыками. Обмен информацией между приложениями Windows.

1. Запустите программу Проводник (Пуск-Программы-Стандартные-Проводник).

2. На диске **D:** создайте предложенное дерево папок (см. рисунок, соответствующий вашему варианту). Необходимые команды выбирайте в меню Проводника либо на его панели инструментов.

3. В папке **папка1** создайте текстовый файл **ФИО**, в котором укажите свои Фамилию, Имя, Отчество.

4. В папке **папка2** создайте текстовый файл **Дата**, в котором укажите дату своего рождения (в виде 12.12.1987).

5. Запустите программу Калькулятор, вычислите сумму цифр даты своего рождения (если дата 12.12.1987, то сумма находится так: $1+2+1+2+1+9+8+7$). Скопируйте полученное значение и вставьте его в файл **Дата**.

6. В папке **папка3** создайте текстовый файл **Адрес**, в котором укажите свой домашний адрес.

7. Переместите все три текстовых файла в папку4.

8. Переименуйте папку4 в **О себе**.

9. Скопируйте файл **Адрес** в папку1, файл **Дата** в папку3, файл **ФИО** в папку2.

10. Создайте на рабочем столе ярлыки для файла **ФИО** и для папки **О себе**. Откройте файл **ФИО**, используя его ярлык.

11. Одновременно скопируйте файлы **ФИО** и **Адрес** из папки **О себе** на диск **D:** (в корневой каталог).

12. Найдите на диске **C:** все файлы с расширением **.txt** и просмотрите последний из них.

13. Удалите все созданные папки и файлы.

14. Восстановить файл **ФИО** из корзины.

15. Дважды щелкнув на значке **Мой компьютер**, расположенном на рабочем столе, откройте окно **Обзор**.

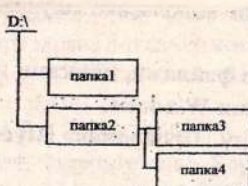
16. Выполнить пункты 2-13, используя окно **Обзор**. Для выбора необходимых команд максимально используйте контекстное меню.

17. Выполните пункты 2-13, используя файловый менеджер **Total Commander**, запустив его с помощью значка на рабочем столе, либо на панели **Быстрый запуск**. При выполнении максимально используйте горячие клавиши. Использование манипулятора мышь старайтесь избегать.

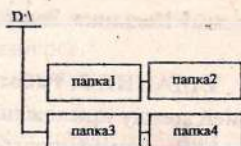
1 вариант



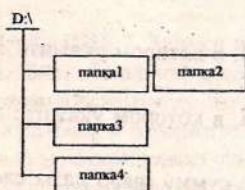
2 вариант



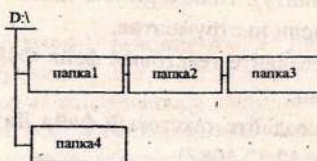
3 вариант



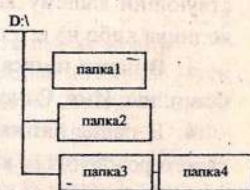
4 вариант



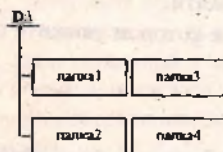
5 вариант



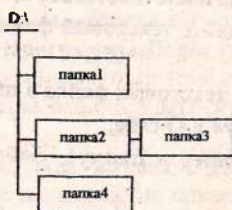
6 вариант



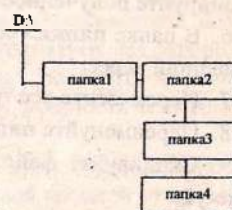
7 вариант



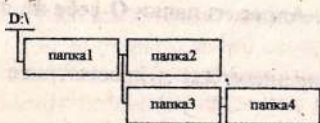
8 вариант



9 вариант



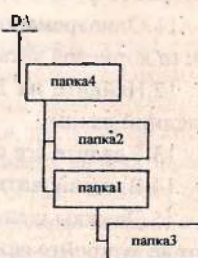
10 вариант



11 вариант



12 вариант



ЗАДАНИЕ 4. Обслуживание дисков. Завершение работы.

1. Произведите проверку диска **D:** на наличие ошибок, воспользовавшись программой **Scandisk**.
2. Произведите дефрагментацию диска **D:**.
3. Выключите компьютер, используя команду **Пуск-Завершение работы**.

ВОПРОСЫ

1. Как осуществляется сворачивание, восстановление, перемещение, изменение размеров, упорядочивание окон?
2. Что такое рабочий стол, панель задач, главное меню, System Tray?
3. Что такое ярлыки и для чего они используются?
4. Каково назначение программы Проводник? Какова структура окна этой программы?
5. Назовите не менее трех способов создания, копирования, перемещения, переименования и т.д. основных видов файлов, папок и ярлыков в операционной системе Windows.
6. Какими горячими клавишами осуществляется копирование, переименование-перенос файлов в Total Commander?
7. Каким образом осуществляется поиск в Windows и в Total Commander?
8. Как получить справочную информацию в Windows и в Total Commander?

АРХИВАТОРЫ. АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ.

Цель: Научиться работать с архиватором WinRar и антивирусным сканером Kaspersky anti-virus scanner.

ЗАДАНИЕ 1. Работа с архиватором WinRar.

1. Запустите Проводник и на диске **D:** создайте папку с именем *Archives*.
2. Запустите архиватор WinRar (**Пуск-Программы-WinRar-WinRar**).
3. На диске **D:** выделите папку **Мои документы**. Создайте архив этой папки под именем **Архив документов 1**, расположенный в папке *Archives* на диске **D:**. Для этого нажмите кнопку **Добавить** на панели инструментов WinRar, в появившемся окне нажмите кнопку **Обзор** и войдите в папку *Archives*; в поле **Имя файла** введите требуемое имя (**Архив документов 1**); нажмите кнопку **Открыть**; в появившемся окне **Имя и параметры архива** выберите формат архива **rar**.
4. В папке *Archives* создайте архив папки **Мои документы** формата **zip** с именем **Архив документов 1**, установив соответствующий параметр в окне **Имя и параметры архива**. Удалите архив **Архив документов 1.zip**.
5. В папке *Archives* создайте самораспаковывающийся архив папки **Мои документы** под именем **Архив документов 2**, установив соответствующий параметр архивации (создать **SFX-архив**) в окне **Имя и параметры архива**.
6. Преобразуйте архив **Архив документов 1** в самораспаковывающийся архив. Для этого войдите в папку *Archives*, выделите файл **Архив документов 1.rar** и выберите команду **Преобразовать архив в SFX** в меню **Команды архиватора**. На закладке **SFX** появившегося окна установите параметр **Добавить новый модуль SFX**, выберите модуль **Default.sfx** и нажмите кнопку **Ок**. Удалите архив **Архив документов 1.exe**.
7. Разверните окно программы **Проводник**. На диске **D:** щелкните правой кнопкой мыши на папке **Мои документы** и в появившемся контекстном меню выберите команду **Добавить в архив...** Создайте в папке *Archives* многоком-

ный архив папки Мои документы, предназначенный для переноса на другой компьютер с помощью дискет. Для этого в окне Имя и параметры архива в поле Разделить на тома размером (в байтах) введите 1440000. В качестве имени введите Архив документов многотомный.

8. Разверните окно WinRar. Распакуйте архив Архив документов 1.rar, выделив его и нажав кнопку Извлечь в. Все параметры извлечения оставьте по умолчанию.

9. Разверните окно Проводника. Используя контекстное меню, распакуйте многотомный архив в папку Архив документов многотомный. Для этого в контекстном меню выберите команду Извлечь в Архив документов многотомный).

10. Распакуйте самораспаковывающийся архив Архив документов 2.exe в папку Самораспаковывающийся архив дважды щелкнув на нем, введя имя папки назначения (D:\Archives\Самораспаковывающийся архив) и нажав кнопку Извлечь в появившемся окне.

11. Позовите преподавателя.

12. Удалите папку Archives. Закройте открытые окна.

ЗАДАНИЕ 2. Работа с антивирусной программой Kaspersky anti-virus scanner.

1. Запустите Kaspersky anti-virus scanner (далее – KAVS), выбрав команду Пуск - Программы - Kaspersky anti-virus - Kaspersky anti-virus scanner.

2. Нажмите кнопку Стандарт на панели управления сканера, а затем кнопку Объекты. В окне выбора объектов для проверки оставьте галочку только напротив диска D:.

3. В окне выбора параметров сканирования установите следующие параметры: Действия в случае обнаружения вируса – Лечить, Если лечение невозможно – Только отчет; Сканировать файлы следующих типов – Все файлы; Сканировать секторы; Сканировать составные файлы; Использовать эвристический анализ кода.

4. Запустите сканирование, нажав кнопку Начать сканирование на панели инструментов и нажмите кнопку Статистика на панели управления.

5. После завершения работы закройте программу.

ВОПРОСЫ

1. Что такое архиватор? Для чего нужны программы-архиваторы?

2. Каковы основные возможности архиватора WinRar?

3. Что такое самораспаковывающийся архив?

4. Что такое многотомный архив?

5. Что такое компьютерный вирус? Какие типы компьютерных вирусов вам известны?

6. Какие программы обычно входят в комплект антивирусного пакета? Для чего нужна каждая из них?

7. Перечислите основные возможности программы Kaspersky anti-virus scanner.

ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР MICROSOFT WORD

Цель: Научиться работать в текстовом редакторе MS Word.

ЗАДАНИЕ 1. Настройка MS Word. Работа с документом на уровне файловых операций. Редактирование текста.

1. Откройте окно Word. Рассмотрите структуру окна. Установите панели инструментов **Рисование** и **Формы**. Уберите линейку форматирования, панели инструментов **Стандартная** и **Форматирование**. Следите за изменениями экрана. Восстановите прежний вид экрана.

2. Сверните окно программы (не забывайте, что при этом приложение остается загруженным). Восстановите окно Word.

3. Наберите следующий текст:

Второй вид материи образуют электромагнитные, гравитационные и другие поля. К первому относятся, например, атомы, молекулы и все построенные из них тела. В настоящее время известны два вида материи: вещество и поле.

4. Выделите с помощью мыши последнее предложение. Удалите эту часть в буфер обмена, используя команду **Вырезать**. Вставьте эту часть в начало текста, используя клавиши. Переместите второе предложение с помощью мыши в конец текста.

5. Сохраните документ в форматах RTF, DOC, TXT под именем **Материя** в своей папке на диске D:

6. Откройте сразу три документа, сохраненных в разных форматах. Поочередно сделайте каждое из окон активным. Сверните в пиктограмму окно документа, сохраненного в формате TXT, а затем в RTF. Закройте документ, сохраненный в формате DOC.

7. Разверните все пиктограммы. Переключитесь из одного окна в другое с помощью меню **Окно**. Закройте эти документы.

8. Откройте документ, сохраненный в формате DOC и добавьте в начало текста новый абзац:

Фізика – это наука о наиболее общих свойствах материи.

9. Замените во втором абзаце «і» на «и» используя команду **Заменить** меню **Правка**.

10. Используя буфер обмена, поменяйте абзацы местами. Отмените выполненные действия командой **Отменить**.

11. Измените вид отображения документа на обычный, на режим разметки страницы, на режим структуры документа. Следите за изменениями экрана.

12. Сохраните документ под новым именем **Физика** в своей папке.

ЗАДАНИЕ 2. Форматирование абзацев и шрифтов. Стили.

1. Создайте документ, используя команду **Создать**.

2. Установите формат листа А4. Все поля по 2 см.

3. Выбрав команду **Формат-Абзац** установите следующие параметры абзаца: отступ первой строки - 1 см, междустрочный интервал – двойной, выравнивание – по ширине.

4. Установите шрифт Times New Roman, размер -14, начертание полужирное, выравнивание – по центру, используя команду **Формат-Шрифт**.

5. Наберите следующий текст:

Франциск Скорина

Есть во Вселенной сверхдалние звезды. Свет от них приходит к нам через миллионы лет. От него распространены у нас слова Просвещение, Просветитель.

6. Измените шрифт абзаца на BookMan Old Style, размер – 12, начертание – курсивное. Используйте панель инструментов **Форматирование**.

7. Установите с помощью линейки новые параметры полей: слева – 2 см, справа – 1,5 см. Установите с помощью меню шрифт – Courier New, начертание с подчеркиванием, размер – 16.

8. Наберите текст:

К свету духовности причастны наши выдающиеся просветители – от Кирилла Туровского, Ефросинии Полоцкой до Янки Купалы и Якуба Коласа. К ним принадлежит и Франциск Скорина.

9. Выделите текст и установите выравнивание по центру, по правому краю, по левому краю, по ширине. Переведите текст первого предложения в верхний индекс, затем в нижний. Отмените два последних действия и сохраните документ под именем **Франциск Скорина**.

10. Создайте новый документ, установив следующие параметры: ширина листа – 9 см, высота листа – 14 см, все поля по 1 см. Границы абзаца – по 2 см, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание по левому краю. Шрифт Times New Roman, начертание – обычное, размер – 16.

11. Наберите текст:

Франциск Скорина из тех исследователей, кто обогнал свое время. Франциск Скорина – белорусский гуманист, просветитель, первопечатник.

12. Переместите этот текст из второго документа в конец текста первого документа (**Франциск Скорина**). Сохраните и закройте документ **Франциск Скорина**, а окно нового документа закройте без сохранения.

13. Откройте документ **Франциск Скорина**. Создайте свой стиль под именем **Мой стиль** на основе стиля **обычный**. Свойства шрифта для нового стиля: гарнитура Times New Roman, размер – 14, обычный, выравнивание по ширине. Свойства абзаца для нового стиля: отступ первой строки – 1 см, междустрочный интервал - полуторный. Примените стиль к тексту статьи. Измените стиль **Заголовков 1**, установив следующие свойства шрифта: гарнитура Times New Roman, размер – 14, полужирный, все прописные. Примените измененный стиль оформления к заголовку статьи. Сохраните и закройте документ.

ЗАДАНИЕ 3. Работа с таблицами.

1. Создайте таблицу следующего вида.

Планета	Масса, т	Радиус экваториальный, км	$g, \text{ м/с}^2$	Среднее расстояние от Солнца, млн. км	Средняя скорость движения по орбите вокруг Солнца, км/с
Меркурий	$3,3 \cdot 10^{20}$	2440	3,7	58	48
Венера	$4,9 \cdot 10^{21}$	6052	8,8	108	35
Земля	$6,0 \cdot 10^{21}$	6371	9,8	150	30
Марс	$6,4 \cdot 10^{20}$	3394	3,8	228	24,1
Юпитер	$1,9 \cdot 10^{24}$	71400	23,5	778	13
Сатурн	$5,7 \cdot 10^{23}$	60000	9,0	1427	9,6
Уран	$8,7 \cdot 10^{22}$	25400	9,8	2870	6,8
Нептун	$1,0 \cdot 10^{23}$	22300	13,5	4500	5,4

2. Добавьте в таблицу одну строку снизу и заполните ее следующими данными: Плутон; $1,0 \cdot 10^{19}$; 1500; (?); 5910; 4,7.

3. Добавьте справа новый столбец.

4. Переместите данные в таблице на один столбец вправо.

5. Удалите освободившийся левый столбец.

6. Добавьте новую строку сверху.

7. Используя объединение ячеек, придайте заголовку следующий вид:

Планета	Характеристика				
	Масса, т	Радиус экваториальный, км	$g, \text{ м/с}^2$	Среднее расстояние от Солнца, млн. км	Средняя скорость движения по орбите вокруг Солнца, км/с

8. Используя команду Автоформат, отформатируйте таблицу выбрав стиль оформления **Изысканная таблица**.

9. Сохраните документ под именем **Планеты** и закройте его.

ЗАДАНИЕ 4. Ввод и редактирование формул.

1. Создайте новый документ. Введите заголовок: *Памятка*.

2. Используя редактор формул Microsoft Equation Editor введите следующие формулы:

Определение неопределенного интеграла

$$\int f(x) dx = F(x) + C$$

Формула Остроградского

$$\iiint_V \left(\frac{\partial X}{\partial x} + \frac{\partial Y}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial z} \right) dx dy dz = \iint_{\sigma} (X \cos(n, x) + Y \cos(n, y) + Z \cos(n, z)) d\sigma$$

Ряд Фурье

$$f(x) = \frac{1}{2} a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nx + b_n \sin nx)$$

3. Дважды щелкните по второй формуле и внести в нее исправления, приведя ее к виду:

$$\iiint_V \left(\frac{\partial X}{\partial x} + \frac{\partial Y}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial z} \right) dx dy dz = \iiint_{\sigma} (X \cos(n, x) + Y \cos(n, y) + Z \cos(n, z)) d\sigma$$

4. Сохраните документ под именем **Формулы** и закройте его.

ЗАДАНИЕ 5. Рисование.

1. Создайте новый документ.
2. Используя возможности встроенного графического редактора, а также редактора WordArt создайте на разных листах поздравительную открытку и свою визитную карточку.
3. Сохраните документ под именем **Рисунок** и закройте его.

ЗАДАНИЕ 6. Списки. Колонки.

1. Создайте новый документ, введите нижеследующий текст и используя команду **Формат-Список** приведите его к виду:

В типовой комплект ПК входят:

1. Системный блок
2. Монитор
3. Клавиатура
4. Мышь.

В стандартном системном блоке, в свою очередь, расположены:

- Блок питания
- Материнская плата
- Процессор
- Оперативная память
- Видеокарта
- Жесткий диск
- Дисковод для чтения гибких дисков
- Оптический накопитель (CD ROM, CD-RW, DVD или др.)

2. Используя команду **Формат-Колонки**, разбейте текст на две колонки.
3. Сохраните документ под именем **ПК** и закройте его.

ЗАДАНИЕ 7. Форматирование документов сложной структуры. Создание веб-страницы.

1. Создайте новый документ.
2. Скопируйте содержимое созданных ранее документов в новый. При этом каждый фрагмент вставляйте на отдельный лист.
3. Озаглавьте каждый фрагмент в соответствии с именем его исходного файла.
4. Переключившись в режим **Структура**, и (или) используя команды панели инструментов **Структура** выделите весь текст и понизьте его уровень до основного текста.

5. Последовательно выделяя заголовки фрагментов, повысьте их уровень до заголовков 1.

6. Вставьте в начало документа оглавление.

7. Сохраните документ как веб-страницу (в формате html) под именем *main*.

8. В верхнем колонтитуле напишите свою фамилию и инициалы, а так же номер группы, а в нижнем – вставьте номера страниц. Обновите оглавление.

9. После слова **Планеты** таблицы вставьте сноску, расположенную внизу страницы. В комментарии напишите: *внутренними планетами являются Меркурий и Венера*.

10. Сохраните документ в формате doc под именем **Итоговый**.

ВОПРОСЫ

1. Для чего нужны текстовые редакторы и на какие виды их делят в зависимости от возможностей?

2. Каковы основные возможности редактора MS Word?

3. Опишите пункты основного меню MS Word.

4. Что такое панели инструментов? Как включить либо выключить отображение какой-либо панели инструментов?

5. Каким образом настраиваются панели инструментов?

6. Что такое колонтитулы?

ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР MICROSOFT EXCEL

Цель: Познакомиться с табличным процессором Microsoft Excel, научиться создавать и форматировать таблицы, строить графики функций, диаграммы, решать нелинейные уравнения подбором параметра, решать системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.

Задания выполняйте на отдельных листах одной и той же книги, которую сохраните в своей папке. Лист с первым заданием назовите *График*, со вторым – *Успеваемость*, с третьим – *Уравнение* и с четвертым – *СЛАУ*.

ЗАДАНИЕ 1. Табулирование функции. Построение графика функции.

1. Составьте таблицу значений функции $y = x^2 - 3x$ для отрезка $[-3; 3]$ с шагом 0,5. По полученным значениям постройте график данной функции.

2. Постройте в одной системе координат графики двух функций. Функции выберите из таблицы 1 в соответствии с вариантом, предложенным преподавателем.

Таблица 1.

Вариант	Функции
1	$y = 2 \sin x \cos x, z = 3 \cos^2(2x) \sin x$
2	$y = 2 \sin(\pi x) - 3 \cos(\pi x), z = \cos^2(2\pi x) - 2 \sin^2(\pi x)$
3	$y = 5 \sin(\pi x) - \cos(3\pi x) \sin(\pi x), z = \cos(2\pi x) - 2 \sin^2(\pi x)$
4	$y = 3 \sin(2\pi x) \cos(\pi x) - \cos^2(3\pi x), z = 2 \cos^2(2\pi x) - 3 \sin(3\pi x)$

ЗАДАНИЕ 2. Команда «ЕСЛИ». Построение диаграмм.

1. Составьте таблицу успеваемости группы по результатам сессии следующего вида:

Номер	Фамилия и имя	Экспертные оценки					Средний балл	Стипендия
		Математика	Физика	Информатика	История	Химия		
1	Васильева Василина	6	7	6	8	8	7	Есть
2	Дмитриева Диана	7	8	4	5	7	6,2	Нет
3	Иванов Иван	8	9	9	5	7	7,6	Есть
4	Петрова Полина	6	5	7	7	8	6,6	Нет
5	Прохоров Петр	5	4	5	4	6	4,8	Нет
6	Семенов Сергей	8	7	8	9	8	8	Есть
7	Сергеев Семен	7	8	8	7	9	7,8	Есть
8	Юрьева Юлия	9	10	8	9	9	9	Есть
Средние оценки по предм.		7	7,3	6,9	6,8	7,8	7,125	

2. Определите средний балл каждого студента, средний балл по каждому предмету, средний балл группы.

3. Автоматизировать заполнение столбца «Стипендия», используя функцию «ЕСЛИ» (считайте, что стипендию будут получать студенты, средний балл которых 7 и выше).

4. Подсчитайте количество студентов, получающих стипендию, используя функцию «СЧЕТЕСЛИ».

5. Постройте диаграмму успеваемости следующего вида:

Диаграмма успеваемости



ЗАДАНИЕ 3. Решение нелинейных уравнений подбором параметра.

Используя команду *Сервис-Подбор параметра*, найдите корни нелинейного уравнения. Уравнение выберите из таблицы 2 в соответствии с вариантом, предложенным преподавателем.

Таблица 2.

Вариант	Уравнение
1	$x^3 - 2,92x^2 + 1,4355x + 0,791136 = 0$
2	$x^3 - 2,56x^2 + 1,3251x + 4,395006 = 0$
3	$x^3 + 2,84x^2 - 5,6064x - 14,766336 = 0$
4	$x^3 + 0,85x^2 - 0,4317x + 0,043911 = 0$

ЗАДАНИЕ 4. Решение систем линейных алгебраических уравнений.

Решить систему линейных алгебраических уравнений методом обратной матрицы и методом Гаусса.

Вариант	Система уравнений
1	$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 0 \\ 2x_1 + 3x_2 + 6x_3 = 9 \\ -2x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$
2	$\begin{cases} x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - 3x_3 = 2 \\ 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$
3	$\begin{cases} 2x_1 + x_2 + 2x_3 = 1 \\ 1x_1 + 2x_2 + 1x_3 = 2 \\ 4x_1 + 1x_2 + 3x_3 = -3 \end{cases}$
4	$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 4 \\ 2x_1 + 2x_3 = 3 \\ 5x_1 + 3x_2 = 20 \end{cases}$

ВОПРОСЫ

1. Каковы основные возможности современных табличных процессоров?
2. Как записываются формулы в Excel? Что такое мастер функций?
3. Объясните отличия относительных и абсолютных ссылок на ячейки.
4. Что такое автозаполнение? Каковы особенности его использования при наличии формул?
5. Как пользоваться автофильтром?
6. Каким образом добавляются, удаляются, перемещаются и переименовываются листы книги?
7. Как изменить точность решения, получаемого с помощью подбора параметра?

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ MICROSOFT ACCESS

Цель: Познакомиться с СУБД MS Access. Научиться проектировать небольшие базы данных, создавать простые запросы, формы и отчеты.

ЗАДАНИЕ 1. Работа с таблицами.

1. Запустите Microsoft Access. Создайте новую базу данных и сохраните ее под своим именем.
2. В режиме конструктора создайте новую таблицу, которая содержит информацию о студентах вашей группы. Таблица должна содержать следующие поля (в скобках указан тип поля): **Номер** (Счетчик), **Фамилия** (Текстовый), **Имя** (Текстовый), **Отчество** (Текстовый), **Телефон** (Текстовый). Поле **Номер** сделайте полем первичного ключа. Закройте таблицу, сохранив ее под именем **Группа**.
3. Создайте таблицу **Сессия** с полями **Номер**, **Фамилия**, **Физика**, **Информатика**, **Математика** и таблицу **Дата рождения** с полями **Номер**, **Фамилия**, **День**, **Месяц**, **Год**. Тип полей выберите самостоятельно. Полями первичного ключа должны быть поля **Номер**.
4. Заполните каждую таблицу не менее чем десятью записями.
5. Нажав кнопку **Схема данных**, добавьте все три таблицы и установите между ними связи по полю **Номер**.
6. Закройте окно **Схема данных**.

ЗАДАНИЕ 2. Создание запросов.

В режиме конструктора создайте и сохраните следующие запросы:

- Запрос к таблице **Группа**, отображающий фамилии студентов с именем Александр.
- Запрос к таблице **Группа**, отображающий имена и фамилии студентов, фамилии которых начинаются на букву М.
- Запрос к таблице **Группа**, отображающий фамилии и имена студентов, у которых фамилия начинается на С, а имя на А.
- Запрос к таблице **Дата рождения**, отображающий фамилию всех, число месяца в дате рождения которых больше 15.
- Запрос к таблице **Дата рождения** и **Группа**, отображающий фамилии и имена всех, кто родился в июне.
- Запрос с параметром к таблице **Дата рождения** и **Группа**, отображающий фамилии и имена именинников этого месяца. Месяц должен являться параметром.
- Запрос с вычислениями к таблице **Сессия** и **Группа**, отображающий фамилии и имена студентов, а также средний балл каждого по результатам сессии.
- Запрос с вычислениями к таблицам **Сессия** и **Группа**, отображающий фамилии и имена студентов средний балл которых выше 6.

ЗАДАНИЕ 3. Создание форм и отчетов.

1. Используя мастер форм, создайте три формы произвольного вида для работы с тремя таблицами и сохраните их под соответствующими именами.

2. Используя мастер отчетов создайте на базе ранее созданных запросов и таблиц отчеты произвольного вида, содержащие следующую информацию:

- фамилию, имя, телефон и месяц рождения каждого студента.
- фамилии и имена студентов, у которых фамилия начинается на С, а имя на А.
- фамилии и имена именинников этого месяца. Месяц должен являться параметром.
- фамилии и имена студентов, а также средний балл каждого по результатам сессии.

ВОПРОСЫ

1. Что представляет собой база данных? Что представляет собой поле таблицы и запись таблицы?
2. Что такое реляционная база данных? Что такое поле первичного ключа?
3. Как производятся вычисления в запросах?
4. Как создаются запросы с параметрами?
5. Зачем нужны формы?
6. Для чего нужны отчеты и как их быстро подготовить?

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Бородич Ю.С. и др. Паскаль для персональных компьютеров: Справ. пособ. / Ю.С. Бородич, А.Н. Вальвачев, А.И. Кузьмич. – Мн.: Высш. шк.: БФ ГИТМП «Ника», 1991 – 365 с.

2. Алексеев В.Е. Вычислительная техника и программирование. Практикум по программированию / В.Е. Алексеев, А.С. Ваулин, Г.Б. Петрова: Под ред. А.В. Петрова – М.: Высш. шк., 1991. – 399 с.

3. Вычислительная техника и программирование: [Учеб. для техн. ВУЗов / А.В. Петров, В.Е. Алексеев, А.С. Ваулин и др.]; Под ред. А.В. Петрова. – М.: Высш. шк., 1990 – 478 с.

4. Офицеров Д.В., Старых В.А. Программирование в интегрированной среде Турбо-Паскаль: Справ. пособ. – Мн.: Беларусь, 1992 – 239 с.

5. Офицеров Д.В. и др. Программирование на персональных ЭВМ: Практикум: Учеб. пособ. / Д.В. Офицеров, А.Б. Долгии, В.А. Старых. Под общ. ред. Д.В. Офицера. – Мн.: Высш. шк., 1993 – 256 с.

6. Симонович С., Евсеев Г.А. Практическая информатика. – М.: АСТ-ПРЕСС: Информком. – Пресс, 2001 – 480 с.

7. Симонович С. и др. Специальная информатика. Учеб. пособ. – М.: АСТ ПРЕСС: Информком. – Пресс, 1998. – 480 с.

8. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя – 7-е изд., испр. и доп. М.: Финансы и статистика: НПО «Информатика и компьютеры». 1997 – 467 с.

9. Кренкель Т.Э. и др. Персональные ЭВМ в инженерной практике: [Справочник] / Т.Э. Кренкель, А.Г. Кочан, А.М. Тараторин. – М.: Радио и связь, 1989. – 336 с.

10. Авдей А.Н. Текстовый редактор Microsoft Word: под ред. проф. А.А. Прихожего. – Мн.: БГПА, 2000. – 100 с.: ил.

11. Авдей А.Н. Анализ данных в Excel: под ред. проф. А.А. Прихожего – Мн.: БГПА, 2000. – 212 с.: ил.

12. Авдей А.Н. Учебное пособие по курсу «Информатика» часть 1.: Барановичский филиал БГПА, 1998. – 60 с.

13. Основы информатики: Учеб. пособ. / А.Н. Морозевич, Н.Н. Говядинова, В.Г. Левашенко и др.; Под ред. А.Н. Морозевича. – Мн.: Новое знание, 2001. – 544 с. – (Экономическое образование).

14. Белецкий Ян. Турбо-Паскаль с графикой для персональных компьютеров, перевод с польского Д.И. Юренкова. – М.: Машиностроение, 1991 – 320 с.

15. Бородич Ю.С. и др. Паскаль для персональных компьютеров: Справ. пособие / Ю.С. Бородич, А.Н. Вальвачев, А.И. Кузьмич. – Мн.: Высш. шк.: БФ ГИТМП «Ника», 1991 – 365 с.

16. Поляков Д.Б., Круглов И.Ю. Программирование в среде Турбо-Паскаль: Версия 5.5.: Справ.-метод. пособие. – Мн.: Из-во МАН: А/О «Росвузнаука», 1992 – 575 с.

Дополнительная литература

1. Поляков Д.Б., Круглов И.Ю. Программирование в среде Турбо-Паскаль: Версия 5.5.: Справ.-метод. пособ. – М.: Из-во МАН: А/О «Росвузнаука», 1992 – 575 с.

2. Задачи и упражнения по математическому анализу. Под ред. Б.П. Демидовича. – М.: Наука, 1978. – 480 с.

3. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1984.

При подготовке методических указаний частично использовались материалы следующих изданий:

1. Пильщиков В.Н. Сборник упражнений по языку Паскаль: Учебн. пособ. для вузов. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1989. – 160 с.

2. Основы информатики: Учеб. пособие / А.Н. Морозевич, Н.Н. Говядинова, В.Г. Левашенко и др.; Под ред. А.Н. Морозевича. – Мн.: Новое знание, 2001. – 544 с. – (Экономическое образование).

3. Цикунов А.Е. Сборник математических формул – Мн.: «Высшая школа», 1956. – 170 стр. с ил.

4. Енохович А.С. Справочник по физике и технике: Учеб. пособ. для учащихся. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1989. – 224 с. с ил.

5. Кузнецов А.В., Янчук Л.Ф. и др. Высшая математика. Общий курс. Под общ. ред. А.И. Яблонского – Мн.: «Высшая школа», 1993. – 350 с. с ил.

58687

