

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 с углубленным
изучением отдельных предметов»

ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ В 9 КЛАССЕ

Учитель информатики
Сагдатинова М.Р.

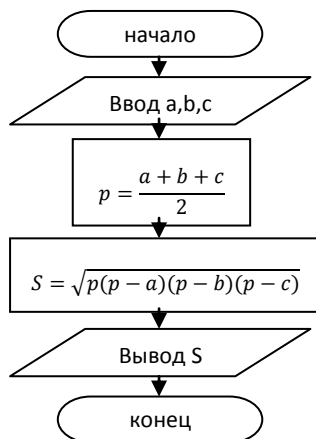
г. Мегион – 2008 г.

Домашнее задание №1

1. Определите, какие из следующих суждений верны:
 - а) алгоритм – это информационная модель деятельности;
 - б) алгоритм – это совокупность правил, что можно, а что нельзя;
 - в) для одних и тех же допустимых исходных данных и точном исполнении алгоритма всегда будет получено одно и то же решение;
 - г) в алгоритме может быть предусмотрено несколько различных вариантов решения задачи для разных исходных данных;
 - д) алгоритм требует не формального, а творческого исполнения.
2. Какие из следующих правил можно считать алгоритмами?
 - а) Правила дорожного движения;
 - б) правила игры в шахматы;
 - в) правила перехода проезжей части по нерегулируемому переходу;
 - г) правила вычисления суммы двух многозначных чисел.
3. Запишите следующие правила в виде блок-схем:
 - а) чтобы найти среднее арифметическое трех чисел, необходимо их сложить и полученную сумму поделить на 3.
 - б) чтобы определить величину действующей на тело силы, зная массу тела, время действия на него силы, начальную и конечную скорость тела, нужно воспользоваться формулой для вычисления величины, ускорения и вторым законом Ньютона.

Домашнее задание №2

1. Назовите исполнителей следующих видов работы: уборка мусора во дворе; перевозка пассажиров; выдача заработной платы; прием экзаменов; сдача экзаменов; обучение детей в школе.
2. Определите, для решения какой геометрической задачи составлена блок-схема.
3. Есть исполнитель Перевозчик, который перевозит через реку волка, козу и капусту. Написать алгоритм перевозки через реку волка, козы и капусты, если СКИ Перевозчика содержит 5 команд: **взять козу, взять волка, взять капусту, посадить, переплыть**. В лодку может поместиться вместе с перевозчиком



только один предмет или животное. Нельзя оставлять на берегу одних волка с козой и козу с капустой.

Домашнее задание №3

- Чему будут равны значения переменных a , b , c , x после выполнения алгоритма, если при вводе их значения равны $a = 5$, $b = 10$, $c = 20$.

$x := a + b + c;$

$a := a * 5;$

$b := a + b;$

$c := 15;$

$b := b * 3.$

- Следующие алгоритмы отличаются только порядком выполнения шагов 3 и 4. Будут ли совпадать результаты их исполнения?

Алгоритм 1	Алгоритм 2
Шаг 1. Положить А равным 3	Шаг 1. Положить А равным 3
Шаг 2. Положить В равным 5	Шаг 2. Положить В равным 5
Шаг 3. Заменить А на сумму $A + B$	Шаг 3. Заменить В на разность $A - B$
Шаг 4. Заменить В на разность $A - B$	Шаг 4. Заменить А на сумму $A + B$
Шаг 5. Заменить А на разность $A - B$	Шаг 5. Заменить А на разность $A - B$
Шаг 6. Сообщить значения А и В	Шаг 6. Сообщить значения А и В

Индивидуальные задания

Тема «Программирование линейных алгоритмов на Паскале»

Вариант 1. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по заданным длинам двух катетов a и b .

Вариант 2. Заданы координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) . Найдите его периметр и площадь.

Вариант 3. Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R .

Вариант 4. Найти произведение чисел заданного четырехзначного числа.

Вариант 5. Даны два числа. Найти среднее арифметическое кубов этих чисел и среднее геометрическое модулей этих чисел.

Вариант 6. Вычислить расстояние между двумя точками с данными координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) .

Вариант 7. Даны два действительных числа x и y . Вычислить их сумму, разность, произведение и частное.

Вариант 8. Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.

Вариант 9. Дана сторона равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника, его высоты, радиусы вписанной и описанной окружностей.

Вариант 10. Известна длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.

Вариант 11. Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен r , а внешний – заданному числу R ($R > r$).

Вариант 12. Треугольника задан величинами своих углов и радиусом описанной окружности. Найти стороны треугольника.

Домашнее задание №4

1. Чем различаются профессии системного и прикладного программиста?
2. Чем различаются переменные и постоянные величины?
3. Запишите следующие числа в экспоненциальной форме:
 - а) 3 564 975,094 76;
 - б) -0,000 945 673;
 - в) 28 475 085 658;
4. Преобразуйте числа из экспоненциальной формы в обычную:
 - а) 478 748 952E-5;
 - б) 0,000 000 023 47E+8;
 - в) -678,540 9E-3.

Домашнее задание №5

1. Преобразуйте выражение, записанное в математической форме в линейную (для Паскаля):
 - а) $(a^3 - 17,5b)(c + 3,3b)^3$;
 - б) $\frac{bc}{ad} - \frac{3 - a^2c}{a^2c^3 + (c - a + d^2)^2}$;

- в) $a + b + c^2 + \left(\frac{7}{9} + c\right)$.
2. Преобразуйте выражения из линейной формы в математическую:
- а) $9*a-a*a-(3*x)/(z*z)+(9*a+3*x)*z*z$;
 б) $(z+b*a*a-2)/3.3+(z*z*z)/b-(b-a)*3$;
 в) $w*w*w-3*d-7.2*b*w+(x*x*x)/w$.
3. Напишите на языке Паскаль алгоритм вычисления y по формуле:
 $y = (1-x^2 + 5x^4)^2$, где x – данное целое число. Учтите следующие ограничения: 1) в арифметических выражениях можно использовать только операции сложения, вычитания и умножения; 2) выражение может содержать только одну арифметическую операцию. Выполните трассировку алгоритма при $x=2$.

Домашнее задание №6

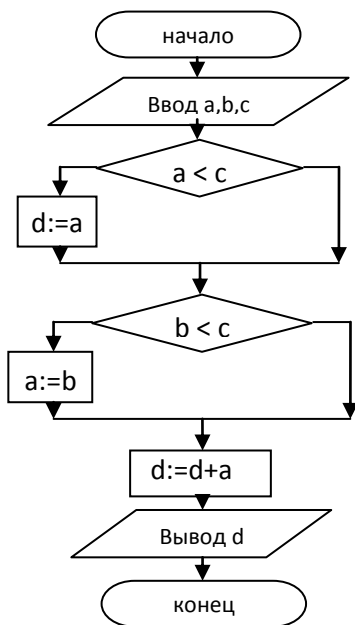
1. Составьте на Паскале алгоритм упорядочения значений трех переменных по возрастанию, т.е. при любых исходных значениях A, B, C отсортируйте их так чтобы стало $A \leq B \leq C$. Проверьте алгоритм трассировкой при разных вариантах значений исходных данных.
2. Что получится в результате выполнения программы, если было введено 2?

```

Program A;
Var x,y:integer;
Begin
  Read(x);
  x:=x*10;
  if x>20 then y:=x+5
    else if x=20 then y:=x*5
      else begin
        y:=x+10;
        y:=y*2
      end;
  write(y)
end.

```

3. Напишите на Паскале программу, соответствующую блок-схеме (a, b, c, d – целые числа):



4. Нарисуйте блок-схему, соответствующую фрагменту программы:
- ```

if a>b then
 if a>c then k:=a; else k:=a-b
else
 if a>c then k:=b else k:=b-a;

```

### Индивидуальные задания

*Тема «Программирование ветвящихся алгоритмов на Паскале»*

Для данного  $x$  вычислить значение функции:

**Вариант 1.** 
$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & \text{если } x \leq 3; \\ \frac{1}{x^3+6}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

**Вариант 2.** 
$$f(x) = \begin{cases} 9, & \text{если } x \leq -3; \\ \frac{1}{x^2+1}, & \text{если } x > -3. \end{cases}$$

**Вариант 3.** 
$$f(x) = \begin{cases} -3x + 9, & \text{если } x \leq 7; \\ \frac{1}{x-7}, & \text{если } x > 7. \end{cases}$$

**Вариант 4.**  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x + 9, & \text{если } x \geq 3; \\ \frac{x}{x^3-6}, & \text{если } x < 3. \end{cases}$

**Вариант 5.**  $f(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \leq 1; \\ \frac{1}{x+6}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$

**Вариант 6.**  $f(x) = \begin{cases} 3x - 9, & \text{если } x \leq 7; \\ \frac{1}{x^2-4}, & \text{если } x > 7. \end{cases}$

**Вариант 7.**  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 5, & \text{если } x \leq 2; \\ \frac{1}{x^2+4x+5}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$

**Вариант 8.**  $f(x) = \begin{cases} \sin x, & \text{если } x \leq 0; \\ \cos x, & \text{если } x > 0. \end{cases}$

**Вариант 9.**  $f(x) = \begin{cases} |3x|, & \text{если } x \leq -1; \\ \frac{1}{x}, & \text{если } x > -1. \end{cases}$

**Вариант 10.**  $f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \geq 0; \\ -x, & \text{если } x < 0. \end{cases}$

**Вариант 11.**  $f(x) = \begin{cases} -x, & x < 0 \\ x, & x \geq 0 \end{cases}$

**Вариант 12.**  $f(x) = \begin{cases} \sin(3x), & \text{если } x \leq 0; \\ \cos x, & \text{если } x > 0. \end{cases}$

### Домашнее задание №7

1. Составьте на Паскале программу нахождения максимума из трех чисел с использованием логических операций.
2. Составьте на Паскале программу, определяющую, есть ли среди четырех чисел хотя бы одна пара равных (при решении задачи использовать логические операции).

### Домашнее задание №8

1. Составьте на языке Паскаль алгоритм вычисления суммы всех натуральных чисел, не превышающих заданного натурального числа  $N$ . Проверьте алгоритм трассировкой.
2. Что такое отладка программы? Что называется тестом?
3. Составьте программу нахождения наименьшего общего кратного (НОК) двух чисел, используя формулу:  $A \cdot B = \text{НОД}(A, B) \cdot \text{НОК}(A, B)$ .

### Индивидуальные задания

### *Тема «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»*

**Вариант 1.** Написать программу, которая выводит на экран таблицу умножения на 7 в виде  $1 * 7 = 7$ ,  $2 * 7 = 14$  и т.д.

**Вариант 2.** Вычислить сумму первых  $N$  натуральных чисел. Иными словами, по заданному натуральному числу  $N$  определите  $S = 1 + 2 + \dots + N$ .

**Вариант 3.** Вычислить среднее арифметическое первых  $N$  натуральных чисел.

**Вариант 4.** Вычислить произведение первых  $N$  натуральных чисел. Иными словами по заданному натуральному  $N$  определите  $F = N! = 1 \times 2 \times \dots \times N$ . (Произведение первых  $N$  натуральных чисел называется факториалом числа  $N$ ).

**Вариант 5.** Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой суммарный путь пробежит спортсмен за 7 дней.

**Вариант 6.** Одноклеточная амeba каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить, сколько амeb будет через 3, 6, 9, 12, ... 24 часа.

#### **Домашнее задание №9**

1. Вы посетили магазин и купили 10 видов товара. В таблицу T[1:10] вы записали количество купленного товара каждого вида. В таблицу C[1:10] записали единицу каждого вида товара соответственно. Составьте алгоритм вычисления общей стоимости всех покупок.
2. Как можно описать на Паскале массив, в котором будут храниться значения численности населения Москвы к концу каждого года XX века?
3. Вы приобрели котенка. Каждый вечер вы определяете его вес с помощью весов. Как можно описать на Паскале массив, в котором будут храниться значения веса котенка в течение одного месяца (например, мая)?

#### **Домашнее задание №10**

1. Приведите примеры материальной и информационной модели дома.
2. Какие свойства материальных объектов воспроизводят следующие модели:
  - а) муляжи продуктов в витрине магазина;
  - б) чучело птицы;

- в) заводной игрушечный автомобиль?
3. Постройте графическую модель вашей квартиры. Что вы построили: карту, схему, чертеж?

### Индивидуальные задания

#### Тема «Информационное моделирование»

- 1) Представьте в виде графа свою родословную по отцовской линии.
- 2) Представьте в виде графа свою родословную по материнской линии.

### Домашнее задание №11

1. Постройте таблицу, содержащую приведенные ниже сведения о московском метро, и поясните, к какому типу она относится («объект-свойство» или «объект-объект»):

Время в пути от станции Отрадное до станции Кутузовская составляет 37 мин. Время в пути от станции Театральная до станции Юго-Западная составляет 24 мин. Время в пути от станции Октябрьская до станции Отрадное составляет 32 мин. Время в пути от станции Курская до станции Кутузовская составляет 23 мин. Время в пути от станции Октябрьская до станции Кутузовская составляет 16 мин. Время в пути от станции Юго-Западная до станции Отрадное составляет 46 мин. Время в пути от станции Театральная до станции Отрадное составляет 27 мин. Время в пути от станции Октябрьская до станции Театральная составляет 13 мин. Время в пути от станции Курская до станции Отрадное составляет 28 мин. Время в пути от станции Театральная до станции Кутузовская составляет 19 мин. Время в пути от станции Октябрьская до станции Юго-Западная составляет 23 мин. Время в пути от станции Юго-Западная до станции Кутузовская составляет 33 мин. Время в пути от станции Курская до станции Театральная составляет 10 мин. Время в пути от станции Октябрьская до станции Курская составляет 10 мин. Время в пути от станции Курская до станции Юго-Западная составляет 32 мин.

2. Использование табличной модели часто облегчает решение информационной задачи. В следующей таблице закрашенные клетки в расписании занятий соответствуют урокам физкультуры в 9-11 классах школы:

|          | 9а | 9б | 10а | 10б | 11а | 11б |
|----------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1-й урок |    |    |     |     |     |     |
| 2-й урок |    |    |     |     |     |     |
| 3-й урок |    |    |     |     |     |     |
| 4-й урок |    |    |     |     |     |     |

|                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>5-й урок</b> |  |  |  |  |  |  |
| <b>6-й урок</b> |  |  |  |  |  |  |

Выполните следующие задания:

- определите, какое минимальное количество учителей физкультуры требуется при таком расписании;
- составьте один из вариантов расписания, при котором можно обойтись двумя учителями физкультуры;
- в школе три учителя физкультуры (Иванов, Петров, Сидоров); распределите между ними уроки в таблице так, чтобы ни у кого не было «окон» (пустых уроков).

### Домашнее задание №12

1. В каких случаях прибегают к разработке компьютерной математической модели? Приведите 2-3 примера ее использования.
2. В чем особенность имитационного моделирования?
3. Самолет находился на высоте 5000 метров. Обнаружилась неисправность работы двигателя. Самолет начал падать. Бортовой компьютер производит диагностику и сообщает пилоту о необходимых действиях. Для решения этой задачи ему нужно выполнить  $10^8$  вычислительных операций. Быстродействие компьютера – 1млн оп./с. Успевае ли летчик спасти самолет, ели минимальная высота, на которой самолет можно вывести из пике, 2000 метров?
4. Назовите 3-4 области человеческой деятельности, в которых невозможно обойтись без вычислительного эксперимента.

### Домашнее задание №13

1. Дана таблица базы данных «Автомобилисты»:

| Владелец      | Модель | Номер     | Дата регистрации |
|---------------|--------|-----------|------------------|
| Левченко Н.Г. | Волга  | A537AK-59 | 15.08.96         |
| Сидоров А.М.  | Форд   | K137OP-59 | 14.02.95         |
| Горохов Н.Н.  | Жигули | B171AM-59 | 27.10.95         |
| Федоров К.Р.  | Волга  | A138AP-02 | 20.05.96         |
| Сидоров А.М.  | Жигули | K735MM-59 | 27.10.95         |

Перечислите названия всех полей таблицы и определите ее первичный ключ.

2. Таблица базы данных «Пациенты» содержит поля: «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Дата рождения», «Номер участка», «Адрес»,

- «Наличие хронических болезней», «Дата последнего посещения врача». Определите тип и ширину каждого поля.
3. Придумайте и опишите структуру таблицы БД, которая будет содержать четыре поля различных типов: символьного, числового, «дата», логического.
  4. Где используются информационные системы (приведите 3-4 примера)?

### **Индивидуальные задания**

*Тема «База данных»*

**Вариант 1.** Проект «Страны мира»

**Вариант 2.** Проект «Телефонный справочник»

**Вариант 3.** Проект «Домашняя видеотека»

**Вариант 4.** Проект «Домашняя библиотека»

**Вариант 5.** Проект «Мои одноклассники»

**Вариант 6.** Проект «Расписание уроков»

### **Домашнее задание №14**

1. Определите структуру (состав полей), ключи, типы и формат полей для реляционных баз данных под такими названиями:
  - а) «Страны мира»;
  - б) «Мои одноклассники»;
  - в) «Кинофильмы»;
  - г) «Телефонный справочник»;
  - д) «Мои посещения врача».
2. Что определяется форматом для разных типов полей?
3. Дана база данных «Погода» со следующей структурой:

Дата — тип «дата», формат «мм/дд/гггг».

Осадки — символьный тип, длина 10.

Температура — числовой тип, длина — 3, точность — 0.

В базу делается попытка ввести следующую информацию:

**Дата — 13/03/2005**

**Осадки — снег с дождем**

**Температура — 1.5**

Какие ошибки будут возникать в ходе ввода информации?  
Какие изменения нужно внести в структуру базы данных, чтобы избежать возникновения данных ошибок?

### Домашнее задание №15

Дана таблица БД «Абитуриенты»:

| ФИО             | Пол | Дата рождения | Факультет      | Школа | Курсы     |
|-----------------|-----|---------------|----------------|-------|-----------|
| Лыкова О.П.     | М   | 11.09.81      | физический     | 122   | да        |
| Семенов О.Г.    | Ж   | 17.05.82      | химический     | 44    | нет       |
| Городилова Е.Ю. | Ж   | 23.04.80      | химический     | 2     | да        |
| Захарова И.П.   | ж   | 10.01.81      | биологический  | 44    | нет       |
| Радченко А.И.   | м   | 30.03.82      | математический | 6     | да        |
| Горохов ОМ.     | М   | 11.01.81      | математический | 9     | <b>да</b> |
| Семенова Т.Е.   | Ж   | 15.06.82      | химический     | 122   | нет       |
| Григорьев С.В.  | М   | 23.01.82      | физический     | 11    | нет       |

- Какие записи БД «Абитуриенты» удовлетворяют следующим условиям поиска:
  - Факультет="химический";
  - Дата рождения>01.01.82;
  - Школа<40?
- Сформируйте условие поиска, при использовании которого будут отобраны сведения об абитуриентах О. П. Лыковой, Е. Ю. Городиловой, И. П. Захаровой, О. М. Горохове.
- Запишите условия поиска, с помощью которых будут отобраны:
  - все абитуриенты, кроме выпускников школы № 44;
  - абитуриенты, окончившие подготовительные курсы;
  - девушки-абитуриентки;
  - абитуриенты, родившиеся не раньше 1 июня **1981 года**.

### Домашнее задание №16

Дана база данных «Подписка»:

|   | Фамилия | Адрес              | Тип    | Название   | Срок |
|---|---------|--------------------|--------|------------|------|
| 1 | Петров  | Пр.Парковый 2-10   | Газета | Известия   | 6    |
| 2 | Иванова | ул.Подлесная 11-14 | Журнал | Крестьянка | 3    |
| 3 | Соколов | ул.Строителей 8-5  | Газета | Комсомольс | 12   |



3. Когда возникает необходимость сортировки по нескольким ключам?

#### **Домашнее задание №18**

1. Какие двоичные числа соответствуют следующим десятичным числам: 128; 256; 512; 1024?
2. Чему в десятичной системе равны следующие двоичные числа: 1000001; 10000001; 100000001; 1000000001?
3. Переведите в десятичную систему следующие двоичные числа: 101; 11101; 101010; 100011; 10110111011.
4. Переведите в двоичную систему счисления десятичные числа: 2; 7; 17; 68; 315; 765; 2047.
5. Выполните сложение в двоичной системе счисления:  
 $11 + 1$ ;  $111 + 1$ ;  $1111 + 1$ ;  $11111 + 1$ .

#### **Домашнее задание №19**

1. Укажите, каков бы был диапазон целых чисел, если бы для их хранения использовалась 4-разрядная ячейка.
2. Запишите внутреннее представление следующих десятичных чисел, используя 8-разрядную ячейку:  
а) 32; б) -32; в) 102; г) -102; д) 126; е) -126.
3. Определите, каким десятичным числам соответствуют следующие двоичные коды 8-разрядного представления целых чисел:  
а) 00010101; в) 00111111; б) 11111110; г) 10101010.
4. В чем различие представления в памяти компьютера вещественных чисел с обычной и с удвоенной точностью?

#### **Домашнее задание №20**

1. В чем основное отличие ЭТ от базы данных?
2. Какие из перечисленных адресов ячеек электронных таблиц не существуют и почему? DA15, D10, AB3000, R5, AH102, KA200, B17000.
3. В ячейки ЭТ введены следующие формулы:  $A1=8$ ;  $A2=A1*10$ ;  $A3=A2-A1$ ;  $B1=A2/4$ ;  $B2=(B1-A1)/6$ .  
Запишите значения, которые будут видны в ячейках в режиме отображения значений.
4. Запишите арифметическое выражение в виде формулы для ЭТ (вместо  $x$  и  $y$  в формуле используйте адреса ячеек):

$$\frac{15x^2 - \frac{7}{12}y}{5(x^3 - 6y)}$$

5. Запишите в традиционной математической форме следующие формулы из электронных таблиц:

- а)  $C2+A5/3$ ;      г)  $A1*A2/D12*D3$ ;  
 б)  $(C2+A5)/3$ ;    д)  $A1*A2/D12/D3$ .  
 в)  $C2/(A5+3)$ ;

### Домашнее задание №21

1. Сколько ячеек ЭТ включают в себя следующие диапазоны:  
 а) A2:B10;    б) C13:E20;    в) Z100:AB109 ?  
 2. Дана таблица:

|   | A      | B  | C  |
|---|--------|----|----|
| 1 | 5      | 10 | 18 |
| 2 | =A1+6  |    |    |
| 3 | =B1*A1 |    |    |
| 4 |        |    |    |

Какие формулы будут записаны в ячейки A4, B2, B3, B4, C2, если в ячейки B2 и B3 скопировано содержимое ячейки A2, а в ячейки A4, B4, и C2 – содержимое ячейки A3?

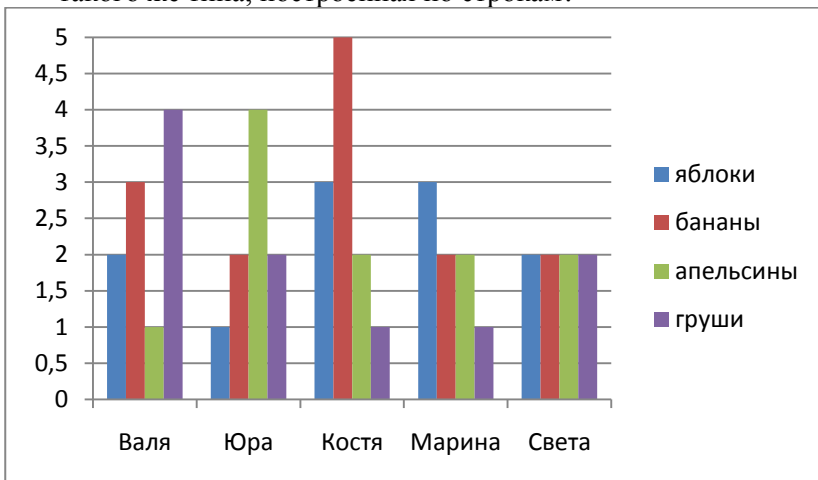
3. После копирования ячейки A2 в ячейки B2 и A3 в них были занесены формулы =B1+C1 и = A2+B2 соответственно. Что было записано в ячейке A2?  
 4. Запишите приведенные ниже выражения с помощью функции суммирования: а)  $A5+A6+A7+B5+B6+B7$ ; б)  $C4+C5+D4+D5+E4+E5+F4+F5$ .

### Домашнее задание №22

1. Изобразите диаграммы двух различных типов для следующей таблицы:

| дата    | Доллар | марка |
|---------|--------|-------|
| 1.02.98 | 5,9    | 3,35  |
| 1.03.98 | 6,07   | 3,53  |
| 1.04.98 | 6,15   | 3,68  |

2. Дана столбиковая диаграмма, построенная по столбцам для некоторой ЭТ «Покупки». Как будет выглядеть диаграмма такого же типа, построенная по строкам?



3. После копирования ячейки A2 в ячейки B2 и A3 в них были занесены формулы  $=\$A1+C1$  и  $=\$A2+B2$  соответственно. Что было записано в ячейке A2?
4. В ячейках ЭТ хранятся следующие формулы:  
 $A1=10$ ;  $B1=ЕСЛИ(A2*A1>1000;5;10)$ ;  
 $A2=20$ ;  $B2=5$   $B3=СУММ(A1:B2)$ .  
 $A3=A2/A1$ ;
5. Какой результат будут иметь следующие логические выражения (ИСТИНА или ЛОЖЬ):  
 а)  $ИЛИ(A1<5;B3=45)$ ;  
 б)  $НЕ(A3=2)$ ;  
 в)  $ИЛИ(И(НЕ(A3>2);A1=10);И(B2<=5;B3=50))$ ?
- Опишите весь ход решения по действиям.
6. Дана таблица в режиме отображения формул. Запишите эту же таблицу в режиме отображения значений:

|   | А                | В                            |
|---|------------------|------------------------------|
| 1 | 2                | $=A1+2$                      |
| 2 | $=МИН(A1:B1)$    | $=ЕСЛИ(A1=A2;8;СУММ(A1:A2))$ |
| 3 | $=И(A2<B1;B2>8)$ | $=ИЛИ(A2=1;B1=1;B1=4)$       |

|   |            |                |
|---|------------|----------------|
| 4 | =HE(A1=B1) | =CPЗНАЧ(A1:B2) |
|---|------------|----------------|

### Домашнее задание №23

1. С какой целью проводится вычислительный эксперимент?
2. В чем отличие задач, решаемых методом математического моделирования, от задач, решаемых методом имитационного моделирования?
3. Приведите 2-3 собственных примера задач, для решения которых необходимо построение математической или имитационной модели.

### Реферат

*Тема «Компьютерные сети»*

1. Информационные услуги Интернета
2. Электронная почта
3. Язык гипертекстовой разметки
4. Поисковые системы
5. Web-страницы
6. Информационная безопасность
7. Защита информации
8. Поиск информации в сети Интернет
9. Web-браузер
10. Аппаратные средства глобальных сетей
11. История Интернета
12. WWW –всемирная паутина

### Домашнее задание №24

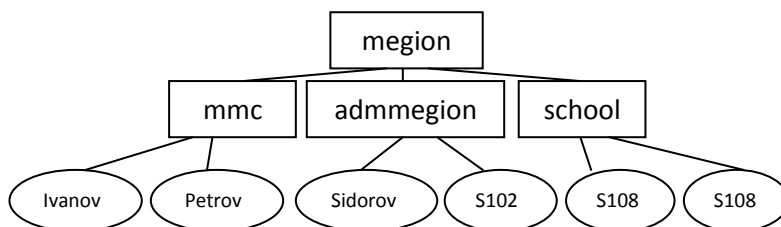
1. В чем основное различие локальных и глобальных компьютерных сетей?
2. Какие общие ресурсы могут быть представлены пользователям локальной компьютерной сети?
3. Придумайте различные способы соединения в сеть четырех компьютеров-серверов. Найдите способ, обеспечивающий самый короткий маршрут передачи информации между любыми двумя абонентами.
4. Сколько символов текста можно передать за 10 секунд, используя модем, работающий со скоростью 14400 бит/с, 33600 бит/с?
5. Организация решила объединить имеющиеся у них

компьютеры в централизованную локальную сет. Какие компоненты вычислительной сети для этого необходимы?

6. Саша собирается подключить свой компьютер к глобальной сети через телефонную линию. Какое устройство ему необходимо для этого и почему?

### Домашнее задание №25

1. Какие преимущества имеет электронная почта по сравнению с обычной почтой?
2. Из чего состоит электронное письмо?
3. Восстановите адреса пользователей указанного фрагмента Российской глобальной сети, графически изображенного на рисунке (обозначения: прямоугольники - серверы), овалы – компьютеры пользователей).



4. В каком количестве телеконференций одновременно может принимать участие один человек?
5. Какие действия может выполнять абонент электронной почты с полученным сообщением?

### Домашнее задание №26

1. В чем заключается гипертекстовый способ представления информации?
2. Вам нужно найти информацию об архитекторе Исаакиевского собора. Перечислите несколько возможных способов поиска данной информации, которые вы смогли бы использовать.
3. Какие объекты в гипертекстовом документе могут играть роль ключа для связи с другими документами?
4. Как называется программное обеспечение, используемое для просмотра Web-страниц?
5. Какие функции выполняет Web-сервер?

6. Сформируйте запрос для поисковой системы, с помощью которого можно найти информацию о футбольной команде ЦСКА.

### Домашнее задание №27

1. Дана кодовая таблица азбуки Морзе

|   |         |   |         |   |           |
|---|---------|---|---------|---|-----------|
| А | · -     | Л | · · · · | Ц | · - · ·   |
| Б | - · · · | М | - -     | Ч | - · · ·   |
| В | · · -   | Н | - ·     | Ш | - · · ·   |
| Г | - · ·   | О | - · ·   | Щ | - · · ·   |
| Д | - · ·   | П | · · · · | Ъ | · · · · · |
| Е | ·       | Р | · ·     | Ы | - · · ·   |
| Ж | · · · - | С | · · ·   | Ь | - · · ·   |
| З | - · · · | Т | -       | Э | · · · · · |
| И | · ·     | У | · · -   | Ю | · · · -   |
| Й | · · · - | Ф | · · · · | Я | · · · -   |
| К | - · -   | Х | · · · · |   |           |

Декодируйте следующую запись (буквы отделены друг от друга пробелами):

· ·   · -   · · ·   - · -   · ·   - -   · -   - · -   · ·   · · -

- Какой основной прием для борьбы с потерей информации применяется в современных системах цифровой связи?
- Используя идею алгоритма сжатия с использованием кода переменной длины и кодовую таблицу азбуки Морзе (см. задачу 1), назовите шесть наиболее часто используемых букв русского алфавита.
- Используя идею алгоритма сжатия с использованием коэффициента повторения, расшифруйте следующие слова:  
а) 2xolr;   б) 1дли2н1o3e;   в) 1лим2по;   г) 2ка1ду.

### Домашнее задание №28

- Назовите основные технические средства передачи информации в порядке их изобретения.
- Какие средства хранения информации изобретены в XIX-XX вв?

3. Чему в десятичной системе счисления равны следующие числа, записанные римскими цифрами? XI, IX, LX, CLX, MDCXLVIII.
4. Запишите римскими цифрами следующие десятичные числа: 13, 99, 666, 444, 1692.
5. Постройте таблицы умножения для однозначных чисел в двоичной и троичной системах счисления.

### **Домашнее задание №29**

1. Что такое микропроцессор? Когда и где был создан первый микропроцессор?
2. Что такое суперкомпьютер?
3. Что такое кластерные системы ПК?
4. Приведите примеры профессионального использования прикладных программ.
5. Назовите формы использования ИКТ, с которыми вам приходится иметь дело в школе. Какой эффект от их использования вы можете отметить?