

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Но так и быть! Судьбу мою отныне я тебе вручаю.**

- 1) 752 бит
- 2) 376 байт
- 3) 47 байт
- 4) 94 бит

2. Для какого из приведённых имён истинно высказывание:

НЕ (Первая буква гласная) **И НЕ** (Последняя буква согласная)?

- 1) Анна
- 2) Роман
- 3) Олег
- 4) Татьяна

3. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

	A	B	C	D	E	F
A		5	5	4		
B	5		2			
C	5	2				2
D	4				2	3
E				2		1
F			2	3	1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 9

4. В поисках нужного файла Витя последовательно переходил из каталога в каталог, при этом он несколько раз поднимался на один уровень вверх и несколько раз опускался на один уровень вниз. Полный путь каталога, с которым Витя начинал работу,

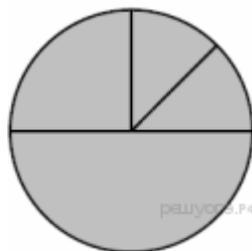
C:\Учебный\Информатика\Кодирование.

Каким может быть полный путь каталога, в котором оказался Витя, если известно, что на уровень вниз он спускался столько же раз, сколько поднимался вверх?

- 1) C:\Учебный
- 2) C:\Учебный\Информатика\Программирование\Паскаль
- 3) C:\Учебный\Математика\Дроби
- 4) C:\Учебный\Информатика

5. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	3	4	2	5
2	=D1-C1+1	=D1-1		=D1+A1



Какая из формул, приведённых ниже, может быть записана в ячейке C2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) =B1+1
- 2) =D1-A1
- 3) =B1/C1
- 4) =B1*4

6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x + a, y + b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается; если отрицательные, уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами $(4, 2)$, то команда **Сместиться на (2, -3)** переместит Чертёжника в точку $(6, -1)$.

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится **k** раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Команда1 Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1) Конец

Сместиться на (-9, -6)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

- 1) Сместиться на $(-6, -3)$
- 2) Сместиться на $(4, 3)$
- 3) Сместиться на $(-2, -1)$
- 4) Сместиться на $(2, 1)$

7. Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. Кодовая таблица приведена ниже:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
*	- + +	- - +	* +	- *	+ - +	* * -

Расшифруйте полученное сообщение:

* + - + + - * * - * *

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

8. В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

```
a := 6
b := 2
b := a/2*b
a := 2*a+3*b
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

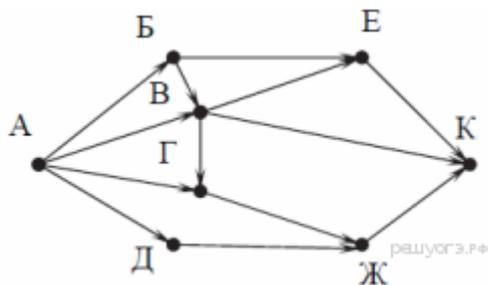
9. Запишите значение переменной s , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

| Алгоритмический язык | Бейсик | Паскаль |
|---|---|--|
| алг
нач
цел s, k
s := 0
нц для k от 6 до 9
s := s + 12
кц
вывод s
кон | DIM k, s AS INTEGER
s = 0
FOR k = 6 TO 9
s = s + 12
NEXT k
PRINT s | Var s,k: integer;
Begin
s := 0;
for k := 6 to 9 do
s := s + 12;
writeln(s);
End. |

10. В таблице Ani хранятся данные о численности обезьян в зоопарке города Тулы (Ani[1] — число обезьян в 2001 году, Ani[2] — в 2002 и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования:

| Алгоритмический язык | Бейсик | Паскаль |
|--|--|---|
| <pre> алг нач целтаб Ani [1:12] цел k, m Ani[1]:= 17; Ani[2]:= 17; Ani[3]:= 19; Ani[4]:= 21; Ani[5]:= 23; Ani[6]:= 22; Ani[7]:= 24; Ani[8]:= 16; Ani[9]:= 19; Ani[10]:= 21; Ani[11]:= 17; Ani[12]:= 17; m := 0 нц для k от 1 до 12 если Ani[k] = 17 то m := m+Ani[k] все КЦ вывод m КОН </pre> | <pre> DIM Ani(11) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Ani(1):= 17: Ani(2):= 17 Ani(3):= 19: Ani(4):= 21 Ani(5):= 23: Ani(6):= 22 Ani(7):= 24: Ani(8):= 16 Ani(9):= 19: Ani(10):= 21 Ani(11):= 17 Ani(12):= 17 m = 0 FOR k = 1 TO 12 IF Ani(k) = 17 THEN m := m+Ani(k) END IF NEXT k PRINT m </pre> | <pre> Var k, m: integer; Ani: array[1..12] of integer; Begin Ani[1]:= 17; Ani[2]:= 17; Ani[3]:= 19; Ani[4]:= 21; Ani[5]:= 23; Ani[6]:= 22; Ani[7]:= 24; Ani[8]:= 16; Ani[9]:= 19; Ani[10]:= 21; Ani[11]:= 17; Ani[12]:= 17; m := 0; For k := 1 to 12 Do If Ani[k] = 17 Then Begin m := m + Ani[k]; End; Writeln(m); End. </pre> |

11. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие вулканы мира»:

| Название | Высота над уровнем моря
(в метрах) | Местоположение | Часть света |
|------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Мауна-Лоа | 4 170 | Гавайские о-ва | Австралия и Океания |
| Ключевская Сопка | 4 750 | п-ов Камчатка | Азия |
| Эрджияс | 3 916 | Анатолийское плоскогорье | Азия |
| Керинчи | 3 800 | о. Суматра | Азия |
| Фудзияма | 3 776 | о. Хонсю | Азия |
| Семеру | 3 676 | о. Ява | Азия |
| Ичинская Сопка | 3 621 | п-ов Камчатка | Азия |
| Килиманджаро | 5 895 | Танзания | Африка |
| Меру | 4 565 | Танзания | Африка |
| Карисимби | 4 507 | горы Вирунга | Африка |
| Камерун | 4 070 | Камерун | Африка |
| Тейде | 3 718 | о. Тенерифе | Африка |
| Орисаба | 5 747 | Мексика | Северная Америка |
| Попокатепель | 5 452 | Мексика | Северная Америка |
| Сан-форд | 4 949 | Аляска | Северная Америка |
| Рейнир | 4 392 | Каскадные горы | Северная Америка |
| Шаста | 4317 | Каскадные горы | Северная Америка |
| Тахумулько | 4 220 | Гватемала | Северная Америка |
| Льюльяйльяко | 6 723 | Чили - Аргентина | Южная Америка |
| Сахама | 6 520 | Боливия | Южная Америка |
| Коропуна | 6 425 | Перу | Южная Америка |
| Сан-Педро | 6 154 | Чили | Южная Америка |
| Котопахи | 5 897 | Эквадор | Южная Америка |
| Руис | 5 400 | Колумбия | Южная Америка |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Местоположение = "Мексика") И (Высота над уровнем моря (в метрах) < 4000) ИЛИ(Часть света = "Азия")?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Переведите двоичное число 1110110 в десятичную систему счисления.

14. У исполнителя Умножитель две команды, которым присвоены номера:

1. **умножь на 3**
2. **прибавь 2**

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая — прибавляет к числу 2. Составьте алгоритм получения из числа 2 числа 66, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12212 — это алгоритм: умножь на 3, прибавь 2, прибавь 2, умножь на 3, прибавь 2, который преобразует число 2 в 32.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Файл размером 64 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 256 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

16. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма первой и второй цифр и сумма третьей и четвёртой цифр заданного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 2177. Поразрядные суммы: 3, 14. Результат: 143.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

1119 110 201 20 1112 1211 1911 121 1111

В ответе запишите только количество чисел.

17. На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

| | | | |
|-------------|-----------|------------|--------------|
| 2.12 | 22 | .30 | 5.121 |
| А | Б | В | Г |

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

| Код | Запрос |
|-----|--------------------------------|
| А | Рыжий Честный Влюблённый |
| Б | Рыжий & Честный & Влюблённый |
| В | Рыжий Честный |
| Г | (Рыжий Честный) & Влюблённый |