

Вариант № 5221978

1. Задание 1 № 1072

Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строк, в каждой строке 25 символов. Определите информационный объём статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.

- 1) 25 Кбайт
- 2) 20 Кбайт
- 3) 400 байт
- 4) 200 байт

2. Задание 2 № 82

Для какого из приведённых значений числа X истинно высказывание: $\neg(X < 5) \text{ И } (X < 6)$?

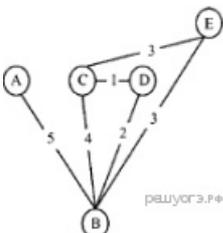
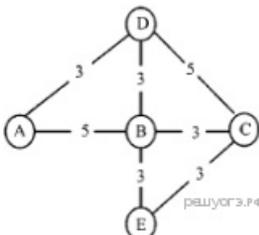
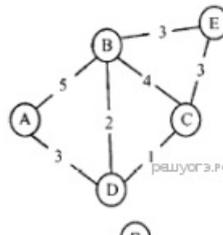
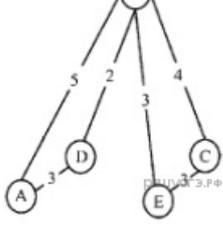
- 1) 6
- 2) 5
- 3) 4
- 4) 3

3. Задание 3 № 584

У Пети Иванова родственники живут в 5 разных городах России. Расстояния между городами внесены в таблицу:

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

Петя перерисовал её в блокнот в виде графа. Считая, что мальчик не ошибся при копировании, укажите, какой граф у Пети в тетради.

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

4. Задание 4 № 505

В поисках нужного файла Саша 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 Саша начинал работу,

C:\Контрольные\Рубежные\Информатика.

Каким может быть полный путь каталога, в котором оказался Саша, если известно, что на уровень вниз он спускался меньше раз, чем поднимался вверх?

- 1) C:\Контрольные
- 2) C:\Контрольные\Рубежные\Информатика
- 3) C:\Контрольные\Рубежные\Информатика\Вариант1
- 4) C:\Контрольные\Рубежные\Физика\Черновик

5. Задание 5 № 944

Дан фрагмент электронной таблицы, в первой строке которой записаны числа, а во второй — формулы.

	A	B	C	D
1		6	9	3
2	=A1 - 6	=(C1 - 1)/4	=B1 + 3	=D1*3



Какое из перечисленных ниже чисел должно быть записано в ячейке A1, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) 9
- 2) 15
- 3) 3
- 4) 18

6. Задание 6 № 326

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

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

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертёжник оказался в той же точке, что и после выполнения алгоритма?

- 1) Сместиться на (-9, -6)
- 2) Сместиться на (6, 9)
- 3) Сместиться на (-6, -9)
- 4) Сместиться на (9, 6)

7. Задание 7 № 408

Вася шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Ё 7	П 17	Щ 27	

Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 12112 может означать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны четыре шифровки:

8102030
8112131
8112233
8152535

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

8. Задание 8 № 308

В программе «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

a := 8
b := 3
b := a/2*b
a := 2*a + 3*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.

9. Задание 9 № 450

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s := 2 нц для k от 1 до 3 s := s*s кц вывод s кон	s = 2 FOR k = 1 TO 3 s = s*s NEXT k PRINT s END	Var s, k: integer; Begin s := 2; for k := 1 to 3 do s := s*s; write (s); End.

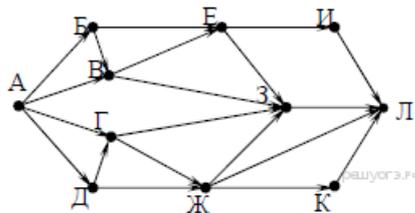
10. Задание 10 № 671

В таблице Ves хранятся данные о весе в килограммах по группе учащихся спортивной школы (Ves[1] — вес первого учащегося, Ves[2] — вес второго учащегося и т. д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических языках:

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач целтаб Ves [1:14] цел i, n Ves[1]:= 25; Ves[2]:= 21; Ves[3]:= 23; Ves[4]:= 28; Ves[5]:= 30; Ves[6]:= 25; Ves[7]:= 31; Ves[8]:= 28; Ves[9]:= 25; Ves[10]:= 28; Ves[11]:= 30; Ves[12]:= 27; Ves[13]:= 26; Ves[14]:= 24; n := Ves[1] нц для i от 1 до 14 если Ves[i] < n то n := Ves[i] все кц вывод n кон	DIS Ves(14) AS INTEGER DIS i,n AS INTEGER Ves(1)= 25: Ves(2)= 21 Ves(3)= 23: Ves(4)= 28 Ves(5)= 30: Ves(6)= 25 Ves(7)= 31: Ves(8)= 28 Ves(9)= 25: Ves(10)= 28 Ves(11)= 30: Ves(12)= 27 Ves(13)= 26: Ves(14)= 24 n = Ves(1) FOR i = 1 TO 14 IF Ves(i) < n THEN n := Ves(i) END IF NEXT i PRINT n	Var i, n: integer; Ves: array[1..14] of integer; Begin Ves[1]:= 25; Ves[2]:= 21; Ves[3]:= 23; Ves[4]:= 28; Ves[5]:= 30; Ves[6]:= 25; Ves[7]:= 31; Ves[8]:= 28; Ves[9]:= 25; Ves[10]:= 28; Ves[11]:= 30; Ves[12]:= 27; Ves[13]:= 26; Ves[14]:= 24; n := Ves[1]; For i := 1 to 14 Do If Ves[i] < n Then Begin n := Ves[i]; End; Writeln(n); End.

11. Задание 11 № 1165

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



12. Задание 12 № 870

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы о тарифах московского метрополитена.

Вид проездного билета	Стоимость в рублях	Срок действия в днях
1 поездка	30	5
2 поездки	60	5
5 поездок	150	90
11 поездок	300	90
20 поездок	500	90
40 поездок	1000	90
60 поездок	1200	90

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Стоимость в рублях < 500) И (Срок действия > 5 дней)? В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. Задание 13 № 53

Переведите двоичное число 1100111 в десятичную систему счисления.

14. Задание 14 № 4522

У исполнителя Конструктор две команды, которым присвоены номера:

1. приписать 2
2. разделить на 2

Первая из них приписывает к числу на экране справа цифру 2, вторая делит его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа 14 числа 9, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 22212 – это алгоритм: разделить на 2, разделить на 2, разделить на 2, приписать 2, разделить на 2, который преобразует число 8 в число 6.)

Если таких алгоритмов более одного, запишите любой из них.

15. Задание 15 № 616

Файл размером 6 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 3 минуты. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение 4 Мбайта. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

16. Задание 16 № 517

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в начало цепочки символов добавляется символ А, а если нечётна, то последний символ цепочки удаляется. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка СОН, то результатом работы алгоритма будет цепочка ТП, а если исходной была цепочка УМ, то результатом работы алгоритма будет цепочка БФН.

Дана цепочка символов ЛУВР. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. Задание 17 № 618

Доступ к файлу look.jpg, находящемуся на сервере birthday.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) look

- Б) ://
 В) ru
 Г) http
 Д) .jpg
 Е) /
 Ж) birthday.

18. Задание 18 № 1029

Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке убывания 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» — символ «&».

Код	Запрос
А	(Париж & Москва) Прага
Б	Париж & Москва & Прага
В	(Париж Москва) & Прага
Г	Париж Прага

19. Задание 19 № 59

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников. Ниже приведены первые пять строк таблицы:

	А	В	С	Д
1	округ	фамилия	предмет	балл
2	С	Ученик 1	обществознание	246
3	В	Ученик 2	немецкий язык	530
4	Ю	Ученик 3	русский язык	576
5	СВ	Ученик 4	обществознание	304

В столбце А записан округ, в котором учится ученик; в столбце В — фамилия; в столбце С — любимый предмет; в столбце Д — тестовый балл. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 ученикам.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько учеников в Северо-Западном округе (СЗ) выбрали в качестве любимого предмета русский язык? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний тестовый балл у учеников Западного округа (З)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

[task19.xls](#)

20. Задание 20 № 80

Выберите **ОДНО** из предложенных ниже заданий: 20.1 или 20.2.

Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть девять команд. Четыре команды — это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑ вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится. Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то

последовательность команд

все

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия. *Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки

можно использовать такой алгоритм:

```
если справа свободно то
вправо
закрасить
все
```

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

```
если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все
```

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл **«пока»**, имеющий следующий вид:

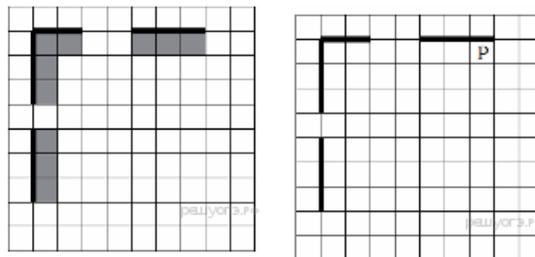
```
нц пока условие
последовательность команд
кц
```

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

```
нц пока справа свободно
вправо
кц
```

Выполните задание.

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её правого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и правее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле.

20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, кратное 3. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 3. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — минимальное число, кратное 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
3	3
21	
12	
31	