

Вариант № 525022

1. Задание 1 № 201. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Я памятник себе воздвиг нерукотворный.**

- 1) 304 байт
- 2) 38 байт
- 3) 76 бит
- 4) 608 бит

2. Задание 2 № 1136. Для какого из приведённых чисел истинно высказывание:

(Первая цифра чётная) И НЕ(Сумма цифр чётная)?

- 1) 648
- 2) 452
- 3) 357
- 4) 123

3. Задание 3 № 767. Водитель автомобиля должен добраться из пункта А в пункт С за 6 часов. Из представленных таблиц выберите такую, согласно которой водитель сможет доехать из пункта А в пункт С за это время. В ячейках таблицы указано время (в часах), которое занимает дорога из одного пункта в другой. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблицах.

1)

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| A | | | 6 | 7 |
| B | 6 | | 2 | 1 |
| C | 7 | 2 | | 5 |
| D | | 1 | 5 | |

3)

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| A | | | 2 | 7 |
| B | 2 | | 5 | 4 |
| C | 7 | 5 | | 6 |
| D | | 4 | 6 | |

2)

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| A | | | 5 | 8 |
| B | 5 | | 4 | 2 |
| C | 8 | 4 | | |
| D | 3 | 2 | | |

4)

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| A | | | 3 | 8 |
| B | 3 | | 3 | 5 |
| C | | 3 | | 4 |
| D | 8 | 5 | 4 | |

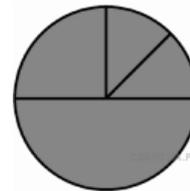
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

4. Задание 4 № 768. Ученик работал с каталогом C:\Лето\Растения\Ежевика. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз в каталог Полив, потом ещё раз поднялся на один уровень вверх и после этого спустился в каталог Уход. Запишите полный путь каталога, в котором оказался ученик.

- 1) C:\Лето\Растения\Полив
- 2) C:\Лето\Растения\Уход
- 3) C:\Лето\Уход
- 4) C:\Полив

5. Задание 5 № 245. 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. Задание 6 № 186. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует две команды: **Вперёд n** (где n — целое число), вызывающая передвижение Черепашки на n шагов в направлении движения; **Направо m** (где m — целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке. Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 Команда3]** означает, что последовательность команд в скобках повторится k раз.

Черепашке был дан для исполнения следующий алгоритм: **Повтори 9 [Вперёд 70 Направо 90]**. Какая фигура появится на экране?

- 1) незамкнутая ломаная линия
- 2) правильный девятиугольник
- 3) правильный восьмиугольник
- 4) правильный четырёхугольник

7. Задание 7 № 628. На киностудии снимали фильм про шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы приведённого фрагмента кодовой таблицы:

| Б | И | С | Е | Р |
|-----|----|-----|----|----|
| 110 | 01 | 100 | 10 | 11 |

Определите, какое сообщение закодировано в строчке:

11010001100.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

8. Задание 8 № 328. 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 b после выполнения алгоритма:

```
a := 4
b := 10
a := b - a*2
b := 24/a*4
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

9. Задание 9 № 109. Запишите значение переменной s, полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

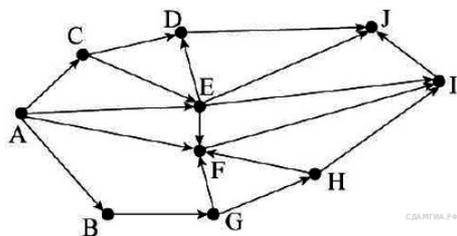
| Алгоритмический язык | Бейсик | Паскаль |
|--|--|--|
| алг нач цел s, k s := 0 нц для k от 3 до 8 s := s + 6 кц вывод s кон | <pre> DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 3 TO 8 s = s + 6 NEXT k PRINT s </pre> | <pre> Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 3 to 8 do s := s + 6; writeln(s); End. </pre> |

10. Задание 10 № 929. Садовник, работая в оранжерее ботанического сада, записывал в таблицу Flow количество видов растений, цветущих в текущем месяце. (Flow[1] — количество цветущих растений в январе, Flow[2] – в феврале и т. д.).

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

| Алгоритмический язык | Бейсик | Паскаль |
|--|--|---|
| алг нач целтаб Flow[1:12] цел k, m Flow[1] := 25; Flow[2] := 33 Flow[3] := 45; Flow[4] := 56 Flow[5] := 78; Flow[6] := 112 Flow[7] := 120; Flow[8] := 133 Flow[9] := 97; Flow[10] := 77 Flow[11] := 59; Flow[12] := 34 m := 23 нц для k от 1 до 12 если Flow[k] < 50 то m := m + 1 все кц вывод m кон | <pre> DIM Flow(12) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Flow(1)= 25: Flow(2)= 33 Flow(3)= 45: Flow(4)= 56 Flow(5)= 78: Flow(6)= 112 Flow(7)= 120: Flow(8)= 133 Flow(9)= 97: Flow(10)= 77 Flow(11)= 59: Flow(12)= 34 m = 23 FOR k = 1 TO 12 IF Flow(k) < 50 THEN m = m + 1 END IF NEXT k PRINT m </pre> | <pre> Var k, m: integer; Flow: array[1..12] of integer; Begin Flow[1] := 25; Flow[2] := 33; Flow[3] := 45; Flow[4] := 56; Flow[5] := 78; Flow[6] := 112; Flow[7] := 120; Flow[8] := 133; Flow[9] := 97; Flow[10] := 77; Flow[11] := 59; Flow[12] := 34; m := 23; For k := 1 to 12 Do If Flow[k] < 50 Then Begin m := m + 1; End; Writeln(m); End. </pre> |

11. Задание 11 № 1042. На рисунке — схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H, I, J. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город J?



12. **Задание 12 № 52.** Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

| Пункт назначения | Категория поезда | Время в пути | Вокзал |
|------------------|------------------|--------------|-------------|
| Баку | скорый | 61:24 | Курский |
| Балашов | пассажирский | 17:51 | Павелецкий |
| Балашов | пассажирский | 16:57 | Павелецкий |
| Балхаш | скорый | 78:45 | Казанский |
| Берлин | скорый | 33:06 | Белорусский |
| Брест | скорый | 14:47 | Белорусский |
| Брест | скорый | 24:16 | Белорусский |
| Брест | ускоренный | 17:53 | Белорусский |
| Брест | пассажирский | 15:45 | Белорусский |
| Брест | пассажирский | 15:45 | Белорусский |
| Валуйки | фирменный | 14:57 | Курский |
| Варна | скорый | 47:54 | Киевский |

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Категория поезда = «скорый») ИЛИ (Вокзал = «Белорусский»)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

13. **Задание 13 № 1024.** Переведите число 41 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе напишите полученное число.

14. **Задание 14 № 555.** У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2
2. прибавь 3

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая — прибавляет к числу 3. Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 38, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12211 — это алгоритм: умножь на 2, прибавь 3, прибавь 3, умножь на 2, умножь на 2, который преобразует число 1 в 32.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. **Задание 15 № 1046.** Файл размером 3 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 5 минут. Определите время (в минутах), за которое можно передать через это же соединение файл размером 6144 Кбайт. В ответе укажите одно число — количество минут. Единицы измерения писать не нужно.

16. **Задание 16 № 617.** Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в начало цепочки добавляется буква С. 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 КОТ, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛППУ, а если исходной была цепочка ВАНЯ, то результатом работы алгоритма будет цепочка ТГБОА.

Дана цепочка символов ЛАК. 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: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. **Задание 17 № 197.** Доступ к файлу **test.xls**, находящемуся на сервере **school.org**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) test
- Б) school
- В) /
- Г) ://
- Д) .org
- Е) .xls
- Ж) ftp

18. **Задание 18 № 1271.** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов 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 | Рим & Париж & Лондон |
| Б | Лондон Рим |
| В | Рим & Лондон |
| Г | Рим Париж Лондон |

19. **Задание 19 № 1272.** В электронную таблицу занесли данные о калорийности продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

| | А | В | С | Д | Е | Ф |
|---|----------|-------------|--------|----------|-------|----------------|
| 1 | Дата | Температура | Осадки | Давление | Ветер | Скорость ветра |
| 2 | 1 января | 0,7 | 15,2 | 748 | ЮВ | 4,2 |
| 3 | 2 января | 0,4 | 4,6 | 751 | В | 4,7 |
| 4 | 3 января | -1,9 | 1,4 | 747 | С | 2,4 |
| 5 | 4 января | -7,7 | 0,2 | 752 | З | 4,7 |

В столбце А записана дата наблюдения, в столбце В – среднесуточная температура воздуха для указанной даты, в столбце С – количество выпавших осадков (в миллиметрах) для указанной даты, в столбце Д – среднесуточное атмосферное давление (в миллиметрах ртутного столба). В столбце Е записано направление ветра для указанной даты – одно из восьми возможных значений «СЗ», «С», «СВ», «В», «ЮВ», «Ю», «ЮЗ», «З». В столбце Ф записана среднесуточная скорость ветра (в метрах в секунду). Всего в электронную таблицу были занесены данные по всем 365 дням года в хронологическом порядке.

[task19.xls](#)

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. Какой была средняя температура воздуха в весенние месяцы (март, апрель, май)? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Какое среднее количество осадков выпадало за сутки в те дни года, когда дул южный (Ю) ветер? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы.

Ответы должны быть вычислены с точностью не менее двух знаков после запятой. Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

20. Задание 20 № 1114. Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 20.1 или 20.2.

20.1 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:

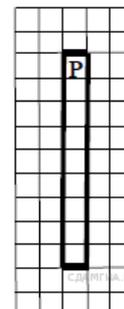
**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все**

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:

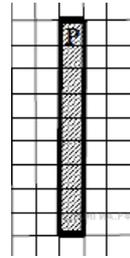
**нц пока справа свободно
вправо
кц**



Выполните задание.

Робот находится в верхней клетке узкого вертикального коридора. Ширина коридора — одна клетка, длина коридора может быть произвольной. Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок). Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При выполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.



20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 2. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 2.

Пример работы программы:

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4 | 2 |
| 12 | |
| 25 | |
| 12 | |
| 9 | |