

## Вариант № 5221988

## 1. Задание 1 № 582

Для получения годовой оценки по МХК ученику требовалось написать доклад на 8 страниц. Выполняя это задание на компьютере, он набирал текст в кодировке Unicode. Какой объём памяти (в Кбайтах) займет доклад, если в каждой строке по 32 символа, а на каждой странице помещается 64 строки? Каждый символ в кодировке Unicode занимает 16 бит памяти.

- 1) 16
- 2) 32
- 3) 64
- 4) 256

## 2. Задание 2 № 746

Для какого из данных слов истинно высказывание:

НЕ (третья буква гласная) И (последняя согласная)?

- 1) слива
- 2) инжир
- 3) ананас
- 4) киви

## 3. Задание 3 № 183

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

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

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

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 8

## 4. Задание 4 № 64

Пользователь находился в каталоге **Расписание**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз и ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

C:\учёба\химия\ГИА.

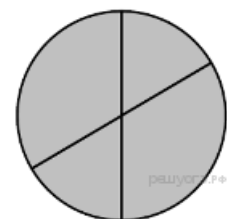
Укажите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\учёба\химия\Расписание
- 2) C:\Расписание
- 3) C:\учёба\2013\Расписание
- 4) C:\учёба\Расписание

## 5. Задание 5 № 285

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	2	4	6	8
2	=B1/A1	=C1/A1+1	=C1-B1	



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

- 1) =C1+1
- 2) =D1/A1

- 3) =D1-1  
4) =C1+B1

#### 6. Задание 6 № 1140

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 (1, 1), то команда Сместиться на (–2, 4) переместит Чертёжника в точку (–1, 5). 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:

**Сместиться на (–3, 1)**

**Повтори 2 раз**

**Сместиться на (1, 1) Сместиться на (–3, 2) Сместиться на (0, –4)**

**Конец**

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на (4, 2)
- 2) Сместиться на (–4, –2)
- 3) Сместиться на (7, 1)
- 4) Сместиться на (–7, –1)

#### 7. Задание 7 № 47

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы её код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

1010110  
100000101  
00011110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

#### 8. Задание 8 № 68

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 := 6  
b := 4  
a := 2\*a + 3\*b  
b := a/2\*b

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

#### 9. Задание 9 № 189

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 8 до 12 s := s + 12 кц вывод s	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 8 TO 12 s = s + 12 NEXT k PRINT s	Var s,k: integer; Begin s := 0; for k := 8 to 12 do s := s + 12; writeln(s); End.

кон		
-----	--	--

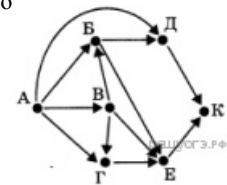
**10. Задание 10 № 806**

Владелец крупного яблоневого сада в течение 12 лет записывал в таблицу App количество собранного урожая. (App[1] — количество тонн яблок, собранных за первый год, App[2] — за второй 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 алг нач целтаб App[1:12] цел k, m App[1] := 100; App[2] := 128 App[3] := 80; App[4] := 99 App[5] := 120; App[6] := 69 App[7] := 55; App[8] := 115 App[9] := 84; App[10] := 111 App[11] := 59; App[12] := 100 m := 0 нц для k от 1 до 12 если App[k] > 100 то m := m + 1 все кц m := m + 10 вывод m кон	DIM App(12) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER App(1)= 100: App(2)= 128 App(3)= 80: App(4)= 99 App(5)= 120: App(6)= 69 App(7)= 55: App(8)= 115 App(9)= 84: App(10)= 111 App(11)= 59: App(12)= 100 m = 0 FOR k = 1 TO 12 IF App(k) > 100 THEN m = m + 1 END IF NEXT k m = m + 10 PRINT m	Var k, m: integer; App: array[1..12] of integer; Begin App[1] := 100; App[2] := 128; App[3] := 80; App[4] := 99; App[5] := 120; App[6] := 69; App[7] := 55; App[8] := 115; App[9] := 84; App[10] := 111; App[11] := 59; App[12] := 100; m := 0; For k := 1 to 12 Do If App[k] > 100 Then Begin m := m + 1; End; m := m + 10; Writeln(m); End.

**11. Задание 11 № 532**

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

**12. Задание 12 № 373**

Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира:

Название	Часть света	Форма правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Часть света = «Африка») И (Население > 50,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

**13. Задание 13 № 213**

Переведите число 134 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.

**14. Задание 14 № 715**

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. вычти 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая уменьшает его на 1. Исполнитель работает только с натуральными числами. Составьте алгоритм получения из числа 65 числа 4, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12112 — это алгоритм: раздели на 2, вычти 1, раздели на 2, раздели на 2, вычти 1, который преобразует число 42 в число 4). Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

#### 15. Задание 15 № 195

Файл размером 5000 Кбайт передаётся через некоторое соединение в течение 2 минут. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 48 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

#### 16. Задание 16 № 296

Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то удаляется первый символ цепочки, а если чётна, то в середину цепочки добавляется символ Т. 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 **НОГА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ОПУДБ**, а если исходной была цепочка **СОН**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ПО**.

Дана цепочка символов **КОЛ**. 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 № 337

Доступ к файлу **hello.jpg**, находящемуся на сервере **home.info**, 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) info
- Б) ://
- В) home.
- Г) /
- Д) hello
- Е) ftp
- Ж) .jpg

#### 18. Задание 18 № 856

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	АЛГЕБРА & ФИЗИКА
Б	АЛГЕБРА   ФИЗИКА   БИОЛОГИЯ
В	АЛГЕБРА & ФИЗИКА & БИОЛОГИЯ
Г	ФИЗИКА   БИОЛОГИЯ

#### 19. Задание 19 № 898

В издательстве детских книг данные об изданных книгах хранятся в электронной таблице. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

	А	В	С	Д
1	Автор	Название книги	Год создания произведения	Рейтинг книги
2	Агния Барто	Стихи для детей	1925	316
3	Алан Александр Милн	Винни-Пух	1928	254
4	Александр Волков	Волшебник Изумрудного города	1939	1235
5	Александр Пушкин	Руслан и Людмила	1820	1472
6	Александр Пушкин	Сказка о царе Салтане	1831	900

Каждая строка таблицы содержит запись об одной книге. В столбце А записан автор книги; в столбце В — название книги; в столбце С — год создания произведения; в столбце D — рейтинг книги. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 134 книгам в произвольном порядке.

[task19.xls](#)

#### Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей. На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Какое количество произведений написано позже 1930 года? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку E2 таблицы.
2. Какой процент книг, написанных ранее 1900 года, имеет рейтинг больше 1000? Ответ на этот вопрос с точностью не менее двух знаков после запятой запишите в ячейку E3 таблицы.

#### 20. Задание 20 № 381

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:

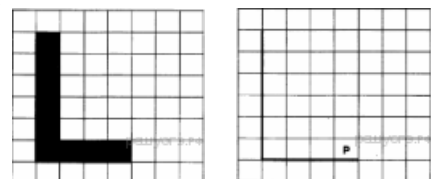
**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

#### Выполните задание.

На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. От нижнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена также неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной над правым краем горизонтальной стены. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены, выше горизонтальной стены и примыкающие к ним. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).

Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не



должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе. Сохраните алгоритм в текстовом файле.

**20.2** Напишите программу для решения следующей задачи. Камера наблюдения регистрирует в автоматическом режиме скорость проезжающих мимо неё автомобилей, округляя значения скорости до целых чисел. Необходимо определить минимальную зарегистрированную скорость автомобиля. Если скорость хотя бы одного автомобиля была больше 80 км/ч, выведите «YES», иначе выведите «NO».

Программа получает на вход число проехавших автомобилей  $N$  ( $1 \leq N \leq 30$ ), затем указываются их скорости. Значение скорости не может быть меньше 1 и больше 300. Программа должна сначала вывести минимальную скорость, затем YES или NO.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
4 74 69 63 96	63 YES