ВАРИАНТ 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1—6 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тек- сте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от но- мера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 би-



## Определите размер следук›щего предложения в данной кодировке. Тише едешь — дальше будешь I

* 1. 2lббит
	2. 2 7 байт
	3. 54 Оайта
	4. 46 байт

Ontвent:

1. Для какого из приведенных чисел истинво высказывание: (число > 40) И НЕ (число нечетное)?

1) 23 3) 54

2) 40 4) 63

## Между населенными пуннтами А, В, С, D, Е построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице.

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Пe- редвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

1) 5

2) 6

*Оіпвет:*

## 3) 7

4) 11

1. В некотором каталоге хранился файл Голубина.јрg, имевший полное имя **D:\ Рисуякн \Ягодъі\Ролубика.јрg.** В этом каталоге создали подкаталог Лето и файл Ролубика.јрg переместили в соз- данный подкаталог.

## Скажите полное имя этого файла после перемещепия.

* 1. **D:\Рисувки\Ягодъі\Голубика.јрg**
	2. **D:\Рисунки\Ягодьі\Лето\Голубика.јрg**
	3. **D:\Рисуини\Лето\Ролубика.јрg**
	4. **D:\Лето\Ролубика.јрg**

Omaem:

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | В | С | D |
| 1 | 5 | 8 | 4 | 1 |
| 2 | =A1—C1 |  | =B1—AT | =C1—D1 |

Какая из перечисленных ниже формул должна быть написана в ячейке B2, чтобы построенная после выполнения вычислений круговая диаграмма по значениям диапазона ячеек A2 : D2 соот- ветствовала рисунку?

1) =B1—CI 2) =D1\*2 3) =C1+D1

4) =A1—2\*D1

*Оіпвет:*

1. Исполнитель Чертежник перемещается на координатной плоско- сти, оставляю след в виде линии. Чертежник может выполнять команду **Сместиться ва (в, b)** (где о, 6 — целые числа), переме- щающую Чертежника из точки с координатами (z, у) в точку с ко- ординатами (z + о, у + b). Если числа а, 6 положительные, значе- ние соответствующей координаты увеличивается; если отрица- тельные — уменьтается.

Например, если Чертежник находится в точке с координатами (9, 5), то команда Сместиться ва (1, —2) мереместит Чертежника в точку (io, 3).

Запись

Повтори b раз

Комавдаl Комавда2 КомавдаЗ

ковец

означает, что последовательность команд Комавдаl Комавда2 КомавдаЗ повторится It раз.

Чертежвику был дан для исполневия следующий алгоритм:

Повтори 3 раз

Сместиться ва (—1, —4) Сместитъся ва (2, —2) Сместитъся ва (3, 3) ковец

На какую одну команду можно заменить этот алгоритм, чтобы Чертежник оказался в той же точке, что и после выполнения ал- горитма?

* 1. Сместиться на (4, —3) 3) Сместиться на (—12, 9)
	2. Сместиться на (12, —9) 4) Сместиться на (—4, 3)

Oвtaeвt:

Ответами к заданиRм 7—18 ЯВЛRюТся число, последовательность букв или цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЖОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начинаR с первой меточки, без пробелов, запRтых и дрvгих дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.

1. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы ее 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 |
| Р 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 |  |
| 3 9 | С 19 | Ы 29 |  |
| И 10 | Т 20 | b 30 |  |

## 10

### Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими спосо- бами.

Например, **311333 может означать «ВАЛЯ +, может** — +іЗЛЯ» , а

**может** — ‹BAABBBi. Даны четыре шифровки: **1025314**

3164245

### 3203010

**3245251**

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите ее и раешифруйте. **Получившееея слово запишите** в ка- честве ответа.

*Ответ:*

1. В программе знак ‹ : =» обозначает оператор приеваивания, знаки

«+ » , «—» , «\* » и «/» — соответственно операции еложения, вычи- тания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

### Определитезначениепеременнойапослевыполнениявтгоритма:

а := 8

b := 3

b := а / 2 \* b

а ’= 3 \* а + 2 \* b

### Вответеукашитеодноделоечисло—значениепеременнойа.

*Ответ:*

1. Запишите значение переменной s, **полученное** в результате рабо- ты следующей программы. Текет программы приведен на трех языках программирования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Алгоритмичесний | **Бейсих** |  |
| алг начцел s, k s := 0нц для k от 5 до 13s := s + 7кц вывод s | DIM k, s AS INTEGERs = 0FOR k = 5 ТО 13s = s + 7 NEXT k PRINT s | var s, k: integer, begins :— 0,for k := 5 to 13 do s := s + 7;writeln(s)end. |

*Ответ:*

11

1. B T86nxpe Dad npe,qcTaBneHai ,qaiiiisie o xon uecTBe ronocOB, no,5aii- unix ma 10 iiCllOJlHiiTeneii HaJ3O,QHaix neceH (Da L 1 ] — xoniiuecTBO ronocoa, no,5aiixaix ma nepBoro iicIIOJIHiiTene; Dan 2 ] — a8 BTOporo ii

T. Q.). Onpe,7en Te, xaxoe micro 6y,geT iianeuaTaHo B peaynnTaTe pa- 6OTbi cne,qyio eii nporpaMusi. TexcT nporpauusi np Be,ge ma Tpex easixax nporpauuxpoBaHxe

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anropiizwii•iecxiiii aamu | **Sexc x** |  |
| anz | DIM Dat(10) AS | var k, m: integer; Dat: array 1..10] of integer,beginDat 1] :- 16;Dat[2) := 20;Dat[3] :- 20;Dat 4] := 41;Dat 5] := 14;Dat[6] := 21;Dat[7) := 28;Dat[8) := 53;Dat[9) := 15;Dat[10):= 35;m := 0;for k := 1 to 10 do if Dat[kJ > m then beginm := Dat[k] end; writeln(m)end. |
|  | INTEGER |
| uexzad Dat[1:10] | DIM k, m AS INTEGER |
| uez k, m | Dat(1) = 16 |
| Dat[1] := 16 | Dat(2) = 20 |
| Dat[2] := 20 | Dat(3) = 20 |
| Dat[1] := 20 | Dat(4) = 41 |
| Dat[4J := 41 | Dat(5) = 14 |
| Dat[5] := 14 | Dat(6) = 21 |
| Dat[6] := 21 | Dat(7) = 28 |
| Dat[7] := 28 | Dat(8) = 53 |
| Dat[8] := 53 | Dat(9) = 15 |
| Dat[9) := 15 | Dat(10)= 35 |
| Dat[10]:= 15 | m = 0 |
| m := 0 | FOR k = 1 TO 10 |
| Hq Qcs k oz 1 Ao 10 | IF Dat(k) > m THEN |
| ecxu Dat[kJ > m io | m = Dat(k) |
| m := Dat[kJ | ENDIF |
| Bce | NEXT k |
|  | PRINT m |
| BhIB O,i3, ITI |  |
| K OH |  |

## Omanm:

1. Ha piicyHxe — cxema popor, CBuBsiaaio x ropopa A, fi, B, P, Q, E,

£, 8, H ii K. Ho xanyon popore uomHO ,O,BIIPI1ThCII TOJIhKO B O,ff,HOM HanpaBneiixx, yxaaaHiiou cTpenxoii. Cxonsxo cy ecTByeT paaniiu- unix nyTeii its ropopa A B POpOp K?

## Omanm:

12

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных ‹Ре-

**зультаты соревнований»** .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Комавда | Вид **спорта** | **Тип медали** | **Количество** |
| **Мамонты** | **Легкая атлетика** | Золото | 5 |
| Атланты | **Легкая атлетика** | Золото | 2 |
| **Победители** | **Легкая** атлетика | Золото | 1 |
| **Победители** | **Легкая** атлетика | Серебро | 1 |
| Мамонты | Легкая атлетика | Серебро | 3 |
| **Атланты** | **Легкая атлетика** | Бронза | 6 |
| **Мамонты** | **Легкая атлетика** | Бронза | 4 |
| Победители | Многоборье | Золото | 3 |
| Мамонты | Многоборье | Серебро | 6 |
| Победители | Многоборье | Серебро | 2 |
| Атланты | Многоборье | Бронза | 2 |
| Победители | Многоборье | Бронза | 2 |

**Сколько записей** в данном фрагменте удовлетворяют условию (Комавда = **«Победители») И (Количество медалей** > 1)?

В ответе укажите одно число — **искомое количество записей.**

*Ответ:*

Переведите число 123 из десятичной системы счисления в двоич- ную систему счисления.

В ответе укажите двоичное число. Основание системы счисления указывать не нужно.

*Ответ:*

1. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены но-

мера:

* 1. возведи в квадрат
	2. прибавь 1

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вто- рая — прибавляет к числу 1.

Составьте алгоритм получения из числа 2 яиcлa 27, содержащий

не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

*(Например, 21221 — это алгоритм:*

*прибавь 1*

*возведи в квадрат*

*приdавь 1*

*прибавь 1*

*возведи в квадрат,*

13

*которьtїі преобразует число 1 в 36).*

Если **таких алгоритмов** более одного, то запишите любой из них.

*Ответ:*

15.

16.

17.

14

Файл размером 1200 Кбайт передается через некоторое соедине- ние в течение 20 секунд. Определите размер файла (в Кбайт), ко- торый можно передать через это соединение за **15 секунд.**

В **ответе** укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

*Ответ:*

Некоторый алгоритм из oднolt цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исход- ной цепочки **символов; если** она нечетная, то дублируется средний символ цепочки символов, а если четная, то в начало цепочки до- бавляется буква Г.

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 ра-

боты описанного алгоритма.

*Например, если исходноїі dьtлa цепочка УРА, то результатом рабо- mьt алгоритма будет цепочка ФССЪ, а если исходноїі была цепочка MCCC, то результатом работы алгоритма будет цепочка ДРФТЈІ.* Дана цепочка символов **НЕБО. Какая цепочка символов получит-** ся, если к данной цепочке **применить описанный алгоритм** дваж- ды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к резуль- **тату вновь применить алгоритм)?**

Русский алфавит:

### АБВГДЕЁЖ8ИЇЇІ£ЛМНОПРСТУФХЦЧШЩ'ЬЫЬПЮЯ

Omaem:

Доступ к файлу www.jpg, находящемуся на сервере **edu.org,** осуще- **ствляется по протоколу https. Фрагменты** адреса файла закодиро- ваны буквами от А до Ж. Запишите в **таблицу последовательность** этих букв, кодирующую адрес указанного файла в **сети Интернет.**

А) org Д) www.

Б) https Е) /

В) edu. Ж) jpg

## I //

*Ответ:*

1. В таблице приведены завросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Pac- положите коды запросов в порядке **возрастания** количества стра- ниц, которые нашел поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции ‹•ИЛИ» в запросе исполь- зуется символ ‹• Ј•›, а для логической операции ‹•И•› — ‹•& • .

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Запрос |
| А | (Карандаш Авторучка) & Фломастер |
| fi | Карапдаш ЈАвторучка |
| В | Фломастер & Авторучка |
| Г | Карандаш & Фломастер & Авторуика |

Олzвелz:

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов N-° 1 в соответст- вии с инструкцией по выполнению работы.

**Часть** 2

ЗаданиR эТой части ( 19, 20) ВыпоЛНRюТсR на компьютере. Результа- том выполнения задания является отдельный файл (для одного зада- ния — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

1. В электронную таблицу занести данные о калорийности продук-

## тов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.

Арахис 45,2

швреныи

Горошек 3,2

26

**10,5**

Углеводът, г

9,9

## 20, 4

552

626

**130**

В столбце А записан продукт; в столбце В — содержание в нем жиров; в столбце С содержание белков; в столбце D — со- держание углеводов и в столбце Е — калорийность этого пpo- дукта.

Bcero в электронную таблицу были занесены данные по 1000 пpo- дуктам.

*Вьsпонните задание*

Откройте файл с данной электронной таблицей (скачайте с сайта fipi.ru Демоверсию ОГЭ-2016 по Информатике и ИКТ и возьмите из архива файл «taskl9» с расширением, соответствующим Вашей электронной таблице). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

* 1. Сколько продуктов в таблице содержат больше 30 г жиров и меньше 15 г белков? Запишите число, обозначающее количест- во этих продуктов, в ячейку H2 таблицы.
	2. Каково среднее содержание углеводов в продуктах с калорий- ностью более 200 Ккал? Запишите значение в ячейку НЗ таб- лицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указан-

ным организаторами экзамена.

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

* 1. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерчен- ному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сто- ронам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды — это команды- приказы:

### вверк вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх Ј, вниз , влево , вправо ——•. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда закрасить, при которой закра-

шиваетс я клетка, в которой Робот находите я в настоящий мо- мент.

Еще четыре команды — это команды проверки условий. Эти ко— манды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четы- pex возможных направлений:

16

сверху сво0одяо сяизу свободво слева свободво справа свободно

Эти команды можно использовать вместе е уеловием лесли» ,

имеющим следующий вид: есяп *условие so поспебоватепьность команд* все

8деeь *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 **логичеекие** евязки и, **или, ве, например:**

**если (справа свободно)** и (ве свизу свободно) то

### вправо

все

Для повторения **последовательности** команд можно использовать цикл ‹ пока ›, имеющий следующий вид:

нц пока *условие*

*послебоаотелъностъ* комакб

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно ис-

пользовать следующий алгоритм:

## нц пока справа свободно

### вправо

*Bмnonнume задание.*

На бесконечном поле есть две горизонтальные и две вертикальные стены (а форме прямоугольника). Дливы стев иеизвествы. Робот находится в клетке, раеположенной непосредственно над верхней горизонтальной етеной. Точное расположение Робота над етеной неизвестно.

На риеунке указан один из возможных способов раеположения стен и Робота (Робот обопначен буквой **+Pt).**

17



Напишите для Робота алгоритм, закрашиватощий все клетки, расположенные непосредственно левее левой вертикальной стены и непосредственно правее правой вертикальной стены. Робот дол- жен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному усло- вию. Например, для приведенпого выше рисунка Робот должен закраеить следующие клетки (см. рисунок).



## При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, вы- полнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположе- ние Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого распо- ложение стен.

Алгоритм может быть выполнен в среде формалъного исполните- ль или записал в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в текстовом файле. Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

18

* 1. Haпишитe пporpaммy, кoтopaя B пocлeдoBaтeльнocти яaтypaльяьıx ч eeл oпpeдeляeт мия мaль oe чиeлo, кpaтнoe 7. Пporpaммa noлy- чaeт нa BXOд кoличeeтBO чиeeл B пoeлeдoBaтeльяOCTИ, a нaTeм eaми чиcлa. B пoeлeдoBaTeльнoeти Beerдa имeeTcя чиcлo, кpaT oe 7.

Koл чeeTBO чиeeл яe **пpeBьımaeT 1000. BBeдe ьıe** чиcлa яe **пpe-**

BI>IIII&IOT 30 000.

ПpOгpaммa ,qoлжH8 BьıBeeти o,qнo чиeлo — минимaльнoe чиeлo,

# кpaт oeT. Mpxлeppadoтьıпporpaллы:

|  |  |
| --- | --- |
| **BxoдameAaæsæe** | R»zxogazøe,ąaaвмe |
| 3 | 14 |
| 21 |  |
| 14 |  |
| 4 |  |

## 19