**Вариант № 2485094**

**1.**В одной из ко­ди­ро­вок Unicode каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 16 битами. Опре­де­ли­те раз­мер сле­ду­ю­ще­го пред­ло­же­ния в дан­ной кодировке.

**И то же в вас очарованье, и та ж в душе моей любовь!..**

1) 108 байт

2) 432 байт

3) 54 бит

4) 54 байт

**2.**Для ка­ко­го из приведённых чисел ложно высказывание: (число < 40)**ИЛИ** **НЕ** (число чётное)?

1) 123

2) 56

3) 9

4) 8

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



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

1) 7

2) 8

3) 9

4) 10

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

**С:\учёба\математика\ГИА**.

Укажите пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу.

1) С:\учёба\Расписание

2) С:\учёба\математика\Расписание

3) С:\учёба\2013\Расписание

4) С:\учёба\математика\2013\Расписание

**5.**

Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **1** | 4 | 2 | 3 | 1 |
| **2** |  | =C1–D1 | =B1–1 | =A1–B1 |

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

1) =A1–2

2) =A1–1

3) =С1+D1

4) =В1–D1

**6.**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 КомандаЗ]** означает, что по­сле­до­ва­тель­ность ко­манд в скоб­ках по­вто­рит­ся k раз.

Черепашке был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм: **Повтори 7 [Вперёд 70 На­пра­во 120]**. Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экране?

1) правильный шестиугольник

2) незамкнутая ло­ма­ная линия

3) правильный се­ми­уголь­ник

4) правильный треугольник

**7.**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:

3102030

3102033

3112030

3112233

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

**8.** Опре­де­ли­те зна­че­ние пе­ре­мен­ной a после вы­пол­не­ния алгоритма:

**а := 10**

**b := 110**

**b := 110 + b/a**

**a := b/11\*a**

В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — значение пе­ре­мен­ной a.

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

 DIM i, y AS INTEGER

y = 5

FOR i = 1 TO 3

y = y + 5\*i

NEXT i

PRINT y

**10.**Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы.

 DIM Tem(12) AS INTEGER

DIM k,b AS INTEGER

b = 15

Tem(1)= 22: Tem(2)= 25

Tem(3)= 20: Tem(4) = 18

Tem(5)= 16: Tem(6)= 14

Tem(7)= 20: Tem(8)= 23

Tem(9)= 17: Tem(10)= 19

Tem(11)= 20: Tem(12)= 21

FOR k = 1 TO 12

IF Tem(k) < 20 THEN

b = b + 1

END IF

NEXT k

PRINT b

**11.**На ри­сун­ке — схема дорог, свя­зы­ва­ю­щих го­ро­да A, B, C, D, E, F, G,H. По каж­дой до­ро­ге можно дви­гать­ся толь­ко в одном направлении, ука­зан­ном стрелкой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из го­ро­да А в город H?



**12.**Ниже в таб­лич­ной форме пред­став­ле­ны све­де­ния о ре­зуль­та­тах не­ко­то­рых участ­ни­ков Кубка мира по биатлону:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Участник** | **Страна** | **Год рождения** | **Очки** |
| М. Фуркад | Франция | 1988 | 1100 |
| Э. Свендсен | Норвегия | 1985 | 1035 |
| С. Фуркад | Франция | 1984 | 716 |
| А. Шипулин | Россия | 1987 | 637 |
| А. Бёф | Франция | 1986 | 415 |
| У. Э. Бьорндален | Норвегия | 1974 | 548 |
| Т. Бё | Норвегия | 1988 | 680 |
| А. Маковеев | Россия | 1982 | 601 |
| Е. Гараничев | Россия | 1988 | 585 |

Сколько за­пи­сей в дан­ном фраг­мен­те удо­вле­тво­ря­ет условию

(Страна = «Норвегия») **ИЛИ** (Очки < 1000)?

В от­ве­те ука­жи­те одно число — искомое ко­ли­че­ство записей.

**13.**Переведите число 156 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления. Сколь­ко еди­ниц со­дер­жит по­лу­чен­ное число? В от­ве­те ука­жи­те одно число — ко­ли­че­ство единиц.

**14.**У ис­пол­ни­те­ля Де­ли­тель две команды, ко­то­рым при­сво­е­ны номера:

**1. раз­де­ли на 2**

**2. прибавь 1**

Первая из них умень­ша­ет число на экра­не в 2 раза, вто­рая увеличивает его на 1. Ис­пол­ни­тель ра­бо­та­ет толь­ко с на­ту­раль­ны­ми числами. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 89 числа 24, со­дер­жа­щий не более 5 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. *(Например, 21121 — это алгоритм: при­бавь 1, раз­де­ли на 2, раз­де­ли на 2, при­бавь 1, раз­де­ли на 2, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 75 в 10.)* Если таких ал­го­рит­мов более одного, то за­пи­ши­те любой из них.

**15.**Скорость пе­ре­да­чи дан­ных через ADSL-соединение равна 512000 бит/c. Пе­ре­да­ча файла через дан­ное со­еди­не­ние за­ня­ла 8 секунд. Опре­де­ли­те раз­мер файла в Кбайт. В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в Кбайт. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**16.**Цепочка из четырёх бусин, по­ме­чен­ных ла­тин­ски­ми буквами, фор­ми­ру­ет­ся по сле­ду­ю­ще­му правилу:

– на тре­тьем месте це­поч­ки стоит одна из бусин H, E;

– на вто­ром месте — одна из бусин D, E, C, ко­то­рой нет на тре­тьем месте;

– в на­ча­ле стоит одна из бусин D, H, B, ко­то­рой нет на вто­ром месте;

– в конце — одна из бусин D, E, C, не сто­я­щая на пер­вом месте.

Определите, сколь­ко из пе­ре­чис­лен­ных це­по­чек со­зда­ны по этому правилу?

**DEHD HEHC DCEE DDHE DCHE HDHD BHED EDHC DEHE**

В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство цепочек.

**17.**Доступ к файлу **moscow.jpg**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **city.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) .ru

Б) http

В) /

Г) .jpg

Д) moscow

Е) ://

Ж) city

**18.**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 & Москва & Прага |

**19.**В элек­трон­ную таблицу за­нес­ли результаты те­сти­ро­ва­ния учащихся по гео­гра­фии и информатике. Вот пер­вые строки по­лу­чив­шей­ся таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | Ученик | Школа | География | Информатика |
| 2 | Лиштаев Евгений | 1 | 81 | 79 |
| 3 | Будин Сергей | 2 | 63 | 90 |

**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. Чему равна наи­мень­шая сумма бал­лов по двум пред­ме­там среди школьников, по­лу­чив­ших больше 50 бал­лов по гео­гра­фии или информатике? Ответ на этот во­прос запишите в ячей­ку F3 таблицы.

2. Сколько про­цен­тов от об­ще­го числа участ­ни­ков составили ученики, по­лу­чив­шие по гео­гра­фии меньше 60 баллов? Ответ с точ­но­стью до од­но­го знака после за­пя­той запишите в ячей­ку F5 таблицы.

**20. 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.**

На бес­ко­неч­ном поле име­ет­ся го­ри­зон­таль­ная стена. Длина стены неизвестна. Робот на­хо­дит­ся свер­ху от стены в левом её конце. На ри­сун­ке при­ве­де­но рас­по­ло­же­ние Ро­бо­та от­но­си­тель­но стены (Робот обо­зна­чен бук­вой «Р»).

Напишите для Ро­бо­та алгоритм, за­кра­ши­ва­ю­щий все клетки, рас­по­ло­жен­ные выше стены на рас­сто­я­нии одной пу­стой клет­ки от стены, не­за­ви­си­мо от длины стены. Робот дол­жен за­кра­сить толь­ко клетки, удо­вле­тво­ря­ю­щие дан­но­му условию. Например, для приведённого выше ри­сун­ка Робот дол­жен за­кра­сить сле­ду­ю­щие клет­ки (см. рисунок).



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

Алгоритм может быть вы­пол­нен в среде фор­маль­но­го ис­пол­ни­те­ля или за­пи­сан в тек­сто­вом редакторе.

**Вариант № 2485094**

