**Вариант № 2682651**

**1.**Текст рас­ска­за на­бран на компьютере. Ин­фор­ма­ци­он­ный объём по­лу­чив­ше­го­ся файла 15 Кбайт. Текст за­ни­ма­ет 10 страниц, на каж­дой стра­ни­це оди­на­ко­вое ко­ли­че­ство строк, в каж­дой стро­ке 64 символа. Все сим­во­лы пред­став­ле­ны в ко­ди­ров­ке Unicode. В ис­поль­зу­е­мой вер­сии Unicode каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 2 байтами. Определите, сколь­ко строк по­ме­ща­ет­ся на каж­дой странице.

1) 48

2) 24

3) 32

4) 12

**2.**Для ка­ко­го из приведённых зна­че­ний числа X ложно высказывание: (X = 9) **ИЛИ** **НЕ** (X < 10)?

1) 8

2) 9

3) 10

4) 11

**3.**Между населёнными пунк­та­ми A, B, C, D, E по­стро­е­ны дороги, протяжённость ко­то­рых (в километрах) при­ве­де­на в таблице.



Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми A и C (при условии, что пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по по­стро­ен­ным дорогам).

1) 6

2) 7

3) 8

4) 9

**4.**Пользователь ра­бо­тал с ка­та­ло­гом Декабрь. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, потом спу­стил­ся на один уро­вень вниз и ещё раз спу­стил­ся на один уро­вень вниз.

В ре­зуль­та­те он ока­зал­ся в каталоге

**C:\Календарь\Зима\Январь\17\**

Укажите пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу.

1) C:\Календарь\Декабрь\

2) C:\Календарь\Зима\

3) C:\Календарь\Зима\Декабрь\

4) C:\Календарь\Декабрь\17\

**5.**

Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | 2 |  | 4 | 3 |
| 2 | =C1\*2 | =D1 | =(A2+4)/C1 |  |



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

1) =C1+A1

2) =A1\*2

3) =С1/2

4) =C1–D1

**6.**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 его 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, –6)**

**Повтори 3 раз**

**Команда1 Сме­стить­ся на (2, –5) Сме­стить­ся на (3, 3)**

**конец**

Какую ко­ман­ду надо вы­пол­нить Чертёжнику вме­сто ко­ман­ды Команда1, чтобы вер­нуть­ся в ис­ход­ную точку, из ко­то­рой он начал движение?

1) Сме­стить­ся на (–4, –4)

2) Сме­стить­ся на (–2, 8)

3) Сме­стить­ся на (4, –4)

4) Сме­стить­ся на (–4, 4)

**7.**Ваня и Коля пе­ре­пи­сы­ва­ют­ся при по­мо­щи при­ду­ман­но­го шифра. Фраг­мент ко­до­вой таб­ли­цы приведён ниже.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П | Р | И | В | Е | Т |
| @@@& | @&& | &@ | &&@ | &&&@ | @&@ |

Расшифруйте сообщение, если известно, что в нём со­дер­жат­ся толь­ко буквы из пред­ло­жен­ной таблицы. Раз­де­ли­те­лей между ко­да­ми букв нет:

&&@&&&@@&@&&&@@&&

Запишите в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное сообщение.

**8.**В про­грам­ме «:=» обо­зна­ча­ет опе­ра­тор присваивания, знаки «+», «–», «\*» и «/» – со­от­вет­ствен­но опе­ра­ции сложения, вычитания, умно­же­ния и деления. Пра­ви­ла вы­пол­не­ния опе­ра­ций и по­ря­док дей­ствий со­от­вет­ству­ет пра­ви­лам арифметики.

Определите зна­че­ние пе­ре­мен­ной *b* после вы­пол­не­ния алгоритма:

a := 8

b := 3

a := 3 \* a – b

b := ( a / 3 ) \* ( b + 2 )

В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — зна­че­ние пе­ре­мен­ной *b*.

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

 DIM n, s AS INTEGER

s = 1

FOR n = 2 TO 5

s = s \* 3

NEXT n

PRINT s

END

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

 DIM Dat(10) AS INTEGER

DIM k, m AS INTEGER

Dat(1) = 4: Dat(2) = 5

Dat(3) = 4: Dat(4) = 3

Dat(5) = 2: Dat(6) = 3

Dat(7) = 4: Dat(8) = 5

Dat(9) = 5: Dat(10) = 3

m = 0

FOR k = 1 TO 10

IF Dat(k) > 3 THEN

m = m + 1

END IF

NEXT k

PRINT m

END

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



**12.**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 > 400) ИЛИ (Срок дей­ствия < 30 дней )?** В от­ве­те ука­жи­те одно число — ис­ко­мое ко­ли­че­ство записей.

**13.**Переведите число 110101 из дво­ич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в де­ся­тич­ную си­сте­му счисления. В от­ве­те за­пи­ши­те по­лу­чен­ное число.

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

**1. раз­де­ли на 3**

**2. воз­ве­ди в квад­рат**

Первая из них умень­ша­ет число на экра­не в 3 раза, вто­рая воз­во­дит число в квадрат.

Исполнитель ра­бо­та­ет толь­ко с на­ту­раль­ны­ми числами. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 18 числа 16, со­дер­жа­щий не более 4 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд.

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

**15.**Файл раз­ме­ром 24 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние за 80 секунд. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайтах), ко­то­рый можно пе­ре­дать через это же со­еди­не­ние за 2 минуты. В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в Кбайтах. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**16.**Автомат по­лу­ча­ет на вход четырёхзначное де­ся­тич­ное число. Новое де­ся­тич­ное число стро­ит­ся по сле­ду­ю­щим правилам.

1. Вы­чис­ля­ют­ся два числа — сумма «крайних» цифр четырёхзначного числа и сумма «средних» цифр четырёхзначного числа.

2. По­лу­чен­ные два числа за­пи­сы­ва­ют­ся друг за дру­гом в по­ряд­ке не­воз­рас­та­ния (без разделителей).

Пример. Ис­ход­ное число: 7345. Сумма «крайних» цифр: 12, сумма «средних» цифр числа: 7. Результат: 127.

Определите, сколь­ко из приведённых ниже чисел могут по­лу­чить­ся в ре­зуль­та­те ра­бо­ты автомата:

211 1717 1817 1718 1916 219 21 10

В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство чисел.

**17.**Доступ к файлу table.xls, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре sch.com, осу­ществ­ля­ет­ся по про­то­ко­лу https. Фраг­мен­ты ад­ре­са файла за­ко­ди­ро­ва­ны бук­ва­ми от А до Ж. За­пи­ши­те по­сле­до­ва­тель­ность этих букв, ко­ди­ру­ю­щую адрес ука­зан­но­го файла в сети Интернет.

А) com Б) https В) ://

Г) sch. Д) .xls Е) table Ж) /

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 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 A за­пи­сан автор книги; в столб­це B — название книги; в столб­це C — год со­зда­ния произведения; в столб­це D — рейтинг книги. Всего в элек­трон­ную таб­ли­цу были за­не­се­ны дан­ные по 134 кни­гам в про­из­воль­ном порядке.

[task19.xls](https://inf-oge.sdamgia.ru/get_file?id=10080)

**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. 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 име­ют­ся две пер­пен­ди­ку­ляр­ные друг другу стены, рас­по­ло­жен­ные в виде буквы «Т», длины стен неизвестны. Робот на­хо­дит­ся в клетке, рас­по­ло­жен­ной не­по­сред­ствен­но над го­ри­зон­таль­ной стеной. На ри­сун­ке ука­зан один из воз­мож­ных спо­со­бов рас­по­ло­же­ния стен и Ро­бо­та (Робот обо­зна­чен бук­вой «Р»).

Напишите для Ро­бо­та алгоритм, за­кра­ши­ва­ю­щий все клетки, рас­по­ло­жен­ные не­по­сред­ствен­но с пра­вой сто­ро­ны вер­ти­каль­ной стены. Робот дол­жен за­кра­сить толь­ко клетки, удо­вле­тво­ря­ю­щие дан­но­му условию. Например, для приведённого спра­ва 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 про­хо­да внут­ри стены. Ал­го­ритм может быть вы­пол­нен в среде фор­маль­но­го ис­пол­ни­те­ля или за­пи­сан в тек­сто­вом редакторе.

**Вариант № 2682651**



**Вариант № 2682638**



**Вариант № 2682651**



**Вариант № 2682638**

