**Вариант № 2062058**

**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: НЕ (X < 7) ИЛИ (X < 6)?

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

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



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

1) 5 2) 7 3) 3 4) 9

**4.**В по­ис­ках нуж­но­го файла Петя по­сле­до­ва­тель­но пе­ре­хо­дил из ка­та­ло­га в каталог, при этом он не­сколь­ко раз под­ни­мал­ся на один уро­вень вверх и не­сколь­ко раз опус­кал­ся на один уро­вень вниз. Пол­ный путь каталога, с ко­то­рым Петя на­чи­нал работу:

**С:\Питомцы\Попугайчики**.

Каким может быть пол­ный путь каталога, в ко­то­ром ока­зал­ся Петя, если известно, что на уро­вень вниз он спус­кал­ся боль­ше раз, чем под­ни­мал­ся вверх?

1) С:\Питомцы

2) С:\Попугайчики

3) С:\Питомцы\Попугайчики

4) С:\Питомцы\Ара\Корм

**5.** Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | 3 | 4 | 2 | 5 |
| 2 | =D1-C1+1 |  | =В1\*4 | =D1+A1 |

 Какая из формул, приведённых ниже, может быть за­пи­са­на в ячей­ке B2, чтобы по­стро­ен­ная после вы­пол­не­ния вы­чис­ле­ний диа­грам­ма по зна­че­ни­ям диа­па­зо­на ячеек A2:D2 со­от­вет­ство­ва­ла рисунку?

1) =D1−1

2) =В1+1

3) =C1\*D1

4) =В1/С1

**6.**Исполнитель Му­ра­вей пе­ре­ме­ща­ет­ся по полю, разделённому на клетки. Раз­мер поля 8x8, стро­ки ну­ме­ру­ют­ся числами, столб­цы обо­зна­ча­ют­ся буквами. Му­ра­вей может вы­пол­нять ко­ман­ды движения:

**Вверх N, Вниз N, Вправо N, Влево N**

(где N — целое число от 1 до 7), пе­ре­ме­ща­ю­щие ис­пол­ни­те­ля на N кле­ток вверх, вниз, впра­во или влево соответственно.

Запись

**По­вто­ри k раз**

**Команда1 Команда2 Ко­ман­даЗ**

**кц**

означает, что по­сле­до­ва­тель­ность ко­манд **Команда1 Команда2 КомандаЗ** по­вто­рит­ся k раз. Если на пути Му­ра­вья встре­ча­ет­ся кубик, то он пе­ре­ме­ща­ет его по ходу движения. Пусть, например, кубик на­хо­дит­ся в клет­ке **Е5**, а муравей — в клет­ке **Ж4**. Если Му­ра­вей вы­пол­нит ко­ман­ды **влево 1 вверх 2**, то сам он ока­жет­ся в клет­ке **Е6**, а кубик — в клет­ке **Е7**.



Пусть Му­ра­вей и кубик рас­по­ло­же­ны так, как ука­за­но на рисунке. Му­ра­вью был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**повтори 2 раз**

**вверх 1 влево 2 вниз 1**

**кц**

В какой клет­ке ока­жет­ся кубик после вы­пол­не­ния этого алгоритма?

1) Б5 2) В5 3) А5 4) Б4

**7.**Вася шиф­ру­ет английские слова, за­пи­сы­вая вме­сто каж­дой буквы её номер в ал­фа­ви­те (без пробелов). Но­ме­ра букв даны в таблице:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А 1 | F 6 | K 11 | O 15 | S 19 | W 23 |
| B 2 | G 7 | L 12 | P 16 | T 20 | X 24 |
| C 3 | H 8 | M 13 | Q 17 | U 21 | Y 25 |
| D 4 | I 9 | N 14 | R 18 | V 22 | Z 26 |
| E 5 | J 10 |  |  |  |  |

Некоторые шиф­ров­ки можно рас­шиф­ро­вать не одним способом. Например, 16118 может озна­чать «AFAR», может — «РАR», а может — «AFAAH». Даны че­ты­ре шифровки:

2016

2345

4523

6120

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

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

**а := 3**

**b := 4**

**а := 2\*а + 3\*b**

**b := a/2\*b**

В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — значение пе­ре­мен­ной b.

**9.**Определите, что будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те работы сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования.

 s = 1

FOR к = 0 TO 9

s = s + 5

NEXT k

PRINT s

END

**10.**В таб­ли­це Sea хра­нят­ся дан­ные о ко­ли­че­стве россиян, от­ды­хав­ших на Чёрном море (Sea[1] — число рос­си­ян в 2001 году, Sea[2] — в 2002 и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования:

 DIS Sea(11) AS INTEGER

DIS k,s AS INTEGER

Sea(1):= 170: Sea(2):= 170

Sea(3):= 190: Sea(4):= 210

Sea(5):= 230: Sea(6):= 220

Sea(7):= 240: Sea(8):= 160

Sea(9):= 190: Sea(10):= 210

Sea(11):= 170: Sea(12):= 170

s = 100

FOR k = 1 TO 12

IF Sea(k) > 220 THEN

s : = s+Sea(k)

END IF

NEXT k

PRINT s

**11.** 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.**Ниже в таб­лич­ной форме пред­став­лен фраг­мент базы дан­ных «Отправление по­ез­дов даль­не­го следования».



Сколько за­пи­сей в дан­ном фраг­мен­те удо­вле­тво­ря­ют усло­вию

(Категория по­ез­да = «скорый») **И** (Время в пути > 36.00)?

В от­ве­те ука­жи­те одно число — ис­ко­мое ко­ли­че­ство записей.

**13.**Переведите число FE из шест­на­дца­те­рич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления.

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

**1. воз­ве­ди в квадрат**

**2. при­бавь 3**

Первая из них воз­во­дит число на экра­не во вто­рую степень, вто­рая при­бав­ля­ет к числу 3. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 2 числа 55, со­дер­жа­щий не более 5 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд.

*(Например, 22122 – это алгоритм:*

*прибавь 3*

*прибавь 3*

*возведи в квадрат*

*прибавь 3*

*прибавь 3,*

*который пре­об­ра­зу­ет число 2 в число 70.)*

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

**15.**Файл раз­ме­ром 16 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 2048 бит в секунду. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайт), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 512 бит в секунду.

В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в Кбайт. 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 **txt.net**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **gov.org**, 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) .net Б) txt

В) :// Г) http

Д) / Е) gov

Ж) .org

**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 найдёт по­ис­ко­вый сер­вер по каж­до­му запросу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Запрос** |
| А | (Умножение | Сложение) & Вычитание |
| Б | Умножение & Сло­же­ние & Вычитание |
| В | (Умножение & Сложение) | Вычитание |
| Г | Умножение | Сло­же­ние | Вычитание |

**19.**В элек­трон­ную таб­ли­цу за­нес­ли дан­ные о те­сти­ро­ва­нии учеников. Ниже при­ве­де­ны пер­вые пять строк таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | округ | фамилия | предмет | балл |
| 2 | C | Ученик 1 | обществознание | 246 |
| 3 | В | Ученик 2 | немецкий язык | 530 |
| 4 | Ю | Ученик 3 | русский язык | 576 |
| 5 | СВ | Ученик 4 | обществознание | 304 |

В столб­це А за­пи­сан округ, в ко­то­ром учит­ся ученик; в столб­це В — фамилия; в столб­це С — любимый предмет; в столб­це D — тестовый балл. Всего в элек­трон­ную таб­ли­цу были за­не­се­ны дан­ные по 1000 ученикам.

**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. Сколько уче­ни­ков в Юго-Восточном окру­ге (ЮВ) вы­бра­ли в ка­че­стве лю­би­мо­го пред­ме­та обществознание? Ответ на этот во­прос за­пи­ши­те в ячей­ку Н2 таблицы.

2. Каков сред­ний те­сто­вый балл у уче­ни­ков Юго-Западного окру­га (ЮЗ)? Ответ на этот во­прос за­пи­ши­те в ячей­ку Н3 таб­ли­цы с точ­но­стью не менее двух зна­ков после запятой.

**Вариант № 2062058**

