**Вариант № 1877204**

**1.**В одном из из­да­ний книги Л.H. Тол­сто­го «Война и Мир» 1024 страницы. Какой объём па­мя­ти (в Мбайтах) за­ня­ла бы эта книга, если бы Лев Ни­ко­ла­е­вич на­би­рал её на ком­пью­те­ре в ко­ди­ров­ке КОИ-8? На одной стра­ни­це по­ме­ща­ет­ся 64 строки, а в стро­ке по­ме­ща­ет­ся 64 символа. Каж­дый сим­вол в ко­ди­ров­ке КОИ-8 за­ни­ма­ет 8 бит памяти.

1) 4 2) 8 3) 16 4) 32

**2.**Для ка­ко­го из приведённых чисел ис­тин­но высказывание: **НЕ** (число < 20) **И** (число чётное)?

1) 8 2) 15 3) 21 4) 36

**3.**Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А и F



1) 6 2) 8 3) 10 4) 4

**4.**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. В ре­зуль­та­те он ока­зал­ся в ка­та­ло­ге

**С:\учёба\информатика\ГИА**.

Укажите пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу.

1) С:\учёба\2013\Расписание

2) С :\учёба\информатика\Расписание

3) С:\Расписание

4) С:\учёба\Расписание

**5.** Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **1** | 2 | 4 | 6 | 8 |
| **2** | =D1/B1 |  | =A1+2 | =C1/3 |

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

1) =A1–1 2) =D1–B1

3) =С1+B1 4) =D1–1

**6.**Чертёжнику был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**Повтори 4 paз**

**Команда1 Сме­стить­ся на (3, 2) Сме­стить­ся на (2, 1) Конец**

**Сместиться на (−12, −8)**

После вы­пол­не­ния этого ал­го­рит­ма Чертёжник вер­нул­ся в ис­ход­ную точку. Какую ко­ман­ду надо по­ста­вить вме­сто ко­ман­ды **Команда1**?

1) Сместиться на (−8, −4)

2) Сместиться на (−2, −1)

3) Сместиться на (7, 5)

4) Сместиться на (2, 1)

**7.**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 11110001 100000101

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

**8.**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 a после вы­пол­не­ния алгоритма:

**b := 6**

**a := 30**

**b := b\*4–21**

**a := 100–a–b**

В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — значение пе­ре­мен­ной a.

**9.**Запишите зна­че­ние пе­ре­мен­ной f

 DIM n,f AS INTEGER

f = 22

f = f–20

FOR n = 1 TO 5

f = f + n

NEXT n

PRINT f

**10.**В таб­ли­це Dat хра­нят­ся дан­ные из­ме­ре­ний сред­не­су­точ­ной тем­пе­ра­ту­ры за 10 дней в гра­ду­сах (Dat[1] — дан­ные за пер­вый день, Dat[2] — за вто­рой и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования.

 DIM Dat(10) AS INTEGER

DIM k,m AS INTEGER

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

Dat(3) = 8: Dat(4) = 5

Dat(5) = 4: Dat(6) = 2

Dat(7) = 0: Dat(8) = 3

Dat(9) = 4: Dat(10) = 5

m = 0

FOR k := 1 TO 10

IF Dat(k)>m THEN

m = Dat[k]

ENDIF

NEXT k

PRINT m

**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 «Товары».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Товар** | **Кол-во (кг)** | **Стоимость (1 кг)** | **Упаковка** |
| Макароны | 11 | 50 | Есть |
| Мясо | 20 | 200 | Нет |
| Хлеб | 6 | 30 | Нет |
| Соль | 30 | 20 | Есть |
| Масло | 15 | 60 | Есть |
| Конфеты | 11 | 100 | Есть |
| Вафли | 4 | 150 | Нет |
| Сахар | 30 | 70 | Нет |

Сколько то­ва­ров в дан­ном фраг­мен­те удо­вле­тво­ря­ют условию

**(Стоимость(1 кг) < 60) И (Упаковка = «Нет»)?**

В от­ве­те ука­жи­те одно число — ис­ко­мое ко­ли­че­ство товаров.

**13.**Переведите дво­ич­ное число 1100111 в де­ся­тич­ную си­сте­му счисления.

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

**1. прибавь 1**

**2. возведи в квадрат**

Первая из них уве­ли­чи­ва­ет число на экра­не на 1, вто­рая воз­во­дит его во вто­рую степень. Ис­пол­ни­тель ра­бо­та­ет толь­ко с на­ту­раль­ны­ми числами. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 3 числа 84, со­дер­жа­щий не более 5 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. *(Например, 11221 — это алгоритм: при­бавь 1, при­бавь 1, воз­ве­ди в квад­рат, воз­ве­ди в квад­рат, при­бавь 1, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 1 в 82.)* Если таких ал­го­рит­мов более одного, то за­пи­ши­те любой из них.

**15.**Скорость пе­ре­да­чи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/c. Пе­ре­да­ча файла через дан­ное соединение за­ня­ла 5 секунд. Опре­де­ли­те размер файла в килобайтах.

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

**16.**Некоторый ал­го­ритм из одной це­поч­ки символов по­лу­ча­ет новую це­поч­ку следующим образом. Сна­ча­ла вычисляется длина ис­ход­ной цепочки символов; если она нечётна, то уда­ля­ет­ся средний сим­вол цепочки, а если чётна, то в на­ча­ло цепочки до­бав­ля­ет­ся символ Л. 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 **РУКА**, то ре­зуль­та­том работы ал­го­рит­ма будет це­поч­ка **МСФЛБ**, а если ис­ход­ной была це­поч­ка **СОН**, то ре­зуль­та­том работы ал­го­рит­ма будет це­поч­ка **ТО**.

Дана це­поч­ка символов **РОГ**. 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.**Доступ к файлу **img.bmp**, находящемуся на сервере **pic.kz**, осуществляется по протоколу**http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

A) img Б) /

B) kz Г) ://

Д) http Е) .bmp

Ж) pic.

**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 убывания ко­ли­че­ства страниц, ко­то­рые нашёл по­ис­ко­вый сервер по каж­до­му запросу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Запрос** |
| А | Лебедь | Рак | Щука |
| Б | Лебедь & Рак & Щука |
| В | (Лебедь | Рак) & Щука |
| Г | Лебедь | Рак |

**20. Выполните задание.**



На бес­ко­неч­ном поле име­ет­ся лестница. Сна­ча­ла лест­ни­ца спус­ка­ет­ся вниз слева направо, потом под­ни­ма­ет­ся вверх также слева направо. После подъ­ема лест­ни­ца пе­ре­хо­дит в вер­ти­каль­ную стену. Вы­со­та каж­дой ступени — 1 клетка, ширина — 1 клетка. Ко­ли­че­ство ступенек, ве­ду­щих вверх, и ко­ли­че­ство ступенек, ве­ду­щих вниз, неизвестно. Между спус­ком и подъ­емом ши­ри­на площадки — 1 клетка. Робот на­хо­дит­ся в клетке, рас­по­ло­жен­ной в на­ча­ле спуска. На ри­сун­ке ука­зан один из воз­мож­ных спо­со­бов рас­по­ло­же­ния стен и Ро­бо­та (Робот обо­зна­чен бук­вой «Р») .

Напишите для Ро­бо­та алгоритм, за­кра­ши­ва­ю­щий все клетки, рас­по­ло­жен­ные не­по­сред­ствен­но над лестницей, как по­ка­за­но на рисунке. Тре­бу­ет­ся за­кра­сить толь­ко клетки, удо­вле­тво­ря­ю­щие дан­но­му условию. 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.

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| 1 | Ученик | Округ | Физика | Информатика |
| 2 | Брусов Анатолий | Западный | 18 | 12 |
| 3 | Васильев Александр | Восточный | 56 | 66 |
| 4 | Ермишин Роман | Северный | 44 | 49 |
| 5 | Моникашвили Эдуард | Центральный | 65 | 78 |
| 6 | Круглов Никита | Центральный | 57 | 67 |
| 7 | Титова Анастасия | Северный | 54 | 63 |

В столб­це А ука­за­ны фа­ми­лия и имя учащегося; в столб­це В — округ учащегося; в столб­цах С, D — баллы, полученные, соответственно, по фи­зи­ке и информатике. По каж­до­му пред­ме­ту можно было на­брать от 0 до 100 баллов. Всего в элек­трон­ную таб­ли­цу были за­не­се­ны дан­ные по 266 учащимся. По­ря­док за­пи­сей в таб­ли­це произвольный.

**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 уча­щих­ся окру­га «Центральный»? Ответ на этот во­прос за­пи­ши­те в ячей­ку G1 таблицы.

2. Сколько про­цен­тов от об­ще­го числа участ­ни­ков со­ста­ви­ли ученики, по­лу­чив­шие по фи­зи­ке мень­ше 70 баллов? Ответ с точ­но­стью до од­но­го знака после за­пя­той за­пи­ши­те в ячей­ку G3 таблицы.

**20.1** Следующий ал­го­ритм вы­пол­нит тре­бу­е­мую задачу.

**вправо**

**вниз**

**нц пока спра­ва свободно**

**закрасить**

**вправо**

**закрасить**

**вниз**

**кц**

**закрасить**

**вверх**

**нц пока спра­ва свободно**

**вправо**

**закрасить**

**вверх**

**закрасить**

**кц**

**Вариант № 1877204**

