**1.**В одной из ко­ди­ро­вок Unicode каж­дый символ ко­ди­ру­ет­ся 16 битами. Опре­де­ли­те размер сле­ду­ю­ще­го предложения в дан­ной кодировке: **Но так и быть! Судь­бу мою от­ны­не я тебе вручаю.**

1) 752 бит

2) 376 байт

3) 47 байт

4) 94 бит

**2.**Для ка­ко­го из приведённых имён ис­тин­но высказывание:

**НЕ** (Первая буква гласная) **И НЕ** (Последняя буква согласная)?

1) Анна

2) Роман

3) Олег

4) Татьяна

**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. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, протяжённость ко­то­рых указана в таблице.

1) 5

2) 6

3) 7

4) 9

**4.**В по­ис­ках нуж­но­го файла Витя 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 Витя на­чи­нал работу,

**С:\Учебный\Информатика\Кодирование**.

Каким может быть пол­ный путь каталога, в ко­то­ром ока­зал­ся Витя, если известно, что на уро­вень вниз он спус­кал­ся столь­ко же раз, сколь­ко под­ни­мал­ся вверх?

1) С:\Учебный

2) С:\Учебный\Информатика\Программирование\Паскаль

3) С:\Учебный\Математика\Дроби

4) С:\Учебный\Информатика



**5.**Дан фраг­мент элек­трон­ной таблицы:

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

Какая из формул, приведённых ниже, может быть за­пи­са­на в ячей­ке С2, чтобы по­стро­ен­ная после вы­пол­не­ния вы­чис­ле­ний диа­грам­ма по зна­че­ни­ям диа­па­зо­на ячеек A2:D2 со­от­вет­ство­ва­ла рисунку?

1) =В1+1

2) =D1-A1

3) =В1/С1

4) =В1\*4

**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, у)*в точку с ко­ор­ди­на­та­ми *(x + а, у + b)*. Если числа *a, b* положительные, зна­че­ние со­от­вет­ству­ю­щей ко­ор­ди­на­ты увеличивается; если отрицательные, уменьшается.

*Например, если Чертёжник на­хо­дит­ся в точке с ко­ор­ди­на­та­ми*(4, 2)*, то ко­ман­да Сме­стить­ся на*(2, −3)*пе­ре­ме­стит Чертёжника в точку* (6, −1).

Запись

**Повтори k раз**

**Команда1 Команда2 Ко­ман­даЗ**

**Конец**

означает, что по­сле­до­ва­тель­ность ко­манд **Команда1 Команда2 КомандаЗ** по­вто­рит­ся **k** раз.

Чертёжнику был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**Повтори 3 paз**

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

**Сместиться на (−9, −6)**

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

1) Сместиться на (−6, −3)

2) Сместиться на (4, 3)

3) Сместиться на (−2, −1)

4) Сместиться на (2, 1)

**7.**Мальчики иг­ра­ли в шпи­о­нов и за­ко­ди­ро­ва­ли со­об­ще­ние при­ду­ман­ным шифром. Ко­до­вая таб­ли­ца при­ве­де­на ниже:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ж** |
| \* | – + + | – – + | \* + | – \* | + – + | \* \* – |

Расшифруйте по­лу­чен­ное сообщение:

\* + – + + – \* \* – \* \*

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 *a* после вы­пол­не­ния дан­но­го алгоритма:

a := 6

b := 2

b := a/2\*b

a := 2\*a+3\*b

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| алгначцел s, ks := 0нц для k от 6 до 9s := s + 12кцвывод sкон | DIM k, s AS INTEGERs = 0FOR к = 6 TO 9s = s + 12NEXT kPRINT s | Var s,k: integer;Begins := 0;for k := 6 to 9 dos := s + 12;writeln(s);End. |

**10.**В таб­ли­це Ani хра­нят­ся дан­ные о чис­лен­но­сти обе­зьян в зоо­пар­ке го­ро­да Тулы (Ani[1] — число обе­зьян в 2001 году, Ani[2] — в 2002 и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| алгначцелтаб Ani [1:12]цел k, mAni[1]:= 17; Ani[2]:= 17;Ani[3]:= 19; Ani[4]:= 21;Ani[5]:= 23; Ani[6]:= 22;Ani[7]:= 24; Ani[8]:= 16;Ani[9]:= 19; Ani[10]:= 21;Ani[11]:= 17; Ani[12]:= 17;m := 0нц для к от 1 до 12если Ani[k] = 17 тоm : = m+Ani[k]всеКЦвывод mКОН | DIM Ani(11) AS INTEGERDIM k,m AS INTEGERAni(1):= 17: Ani(2):= 17Ani(3):= 19: Ani(4):= 21Ani(5):= 23: Ani(6):= 22Ani(7):= 24: Ani(8):= 16Ani(9):= 19: Ani(10):= 21Ani(11):= 17: Ani(12):= 17m = 0FOR k = 1 TO 12IF Ani(k) = 17 THENm : = m+Ani(k)END IFNEXT kPRINT m | Var k, m: integer;Ani: array[1..12] of integer;BeginAni[1]:= 17; Ani[2]:= 17;Ani[3]:= 19; Ani[4]:= 21;Ani[5]:= 23; Ani[6]:= 22;Ani[7]:= 24; Ani[8]:= 16;Ani[9]:= 19; Ani[10]:= 21;Ani[11]:= 17; Ani[12]:= 17;m := 0;For k := 1 to 12 DoIf Ani[k] = 17 ThenBeginm := m + Ani[k];End;Writeln(m);End. |

**11.**На рисунке — схема дорог, свя­зы­ва­ю­щих го­ро­да А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и 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 «Крупнейшие вул­ка­ны мира»:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название** | **Высота над уров­нем моря****(в метрах)** | **Местоположение** | **Часть света** |
| Мауна-Лоа | 4 170 | Гавайские о-ва | Австралия и Океания |
| Ключевская Сопка | 4 750 | п-ов Камчатка | Азия |
| Эрджияс | 3 916 | Анатолийское плоскогорье | Азия |
| Керинчи | 3 800 | о. Суматра | Азия |
| Фудзияма | 3 776 | о. Хонсю | Азия |
| Семеру | 3 676 | о. Ява | Азия |
| Ичинская Сопка | 3 621 | п-ов Камчатка | Азия |
| Килиманджаро | 5 895 | Танзания | Африка |
| Меру | 4 565 | Танзания | Африка |
| Карисимби | 4 507 | горы Вирунга | Африка |
| Камерун | 4 070 | Камерун | Африка |
| Тейде | 3 718 | о. Тенерифе | Африка |
| Орисаба | 5 747 | Мексика | Северная Америка |
| Попокатепель | 5 452 | Мексика | Северная Америка |
| Сан форд | 4 949 | Аляска | Северная Америка |
| Рейнир | 4 392 | Каскадные горы | Северная Америка |
| Шаста | 4317 | Каскадные горы | Северная Америка |
| Тахумулько | 4 220 | Гватемала | Северная Америка |
| Льюльяйльяко | 6 723 | Чили - Аргентина | Южная Америка |
| Сахама | 6 520 | Боливия | Южная Америка |
| Коропуна | 6 425 | Перу | Южная Америка |
| Сан-Педро | 6 154 | Чили | Южная Америка |
| Котопахи | 5 897 | Эквадор | Южная Америка |
| Руис | 5 400 | Колумбия | Южная Америка |

Сколько за­пи­сей в дан­ном фраг­мен­те удо­вле­тво­ря­ют усло­вию

(Местоположение = "Мексика") **И** (Высота над уров­нем моря (в метрах) < 4000) **ИЛИ**(Часть света = "Азия")?

В от­ве­те ука­жи­те одно число — ис­ко­мое ко­ли­че­ство записей.

**13.**Переведите дво­ич­ное число 1110110 в де­ся­тич­ную си­сте­му счисления.

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

**1. умножь на 3**

**2. прибавь 2**

Первая из них уве­ли­чи­ва­ет число на экра­не в 3 раза, вторая — прибавляет к числу 2. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 2 числа 66, со­дер­жа­щий не более 5 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. *(Например, 12212 — это алгоритм: умножь на 3, при­бавь 2, при­бавь 2, умножь на 3, при­бавь 2, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 2 в 32.)* Если таких ал­го­рит­мов более одного, то за­пи­ши­те любой из них.

**15.**Файл раз­ме­ром 64 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое соединение со ско­ро­стью 1024 бит в секунду. Опре­де­ли­те размер файла (в Кбайт), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое соединение со ско­ро­стью 256 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. По по­лу­чен­но­му числу стро­ит­ся новое де­ся­тич­ное число по сле­ду­ю­щим правилам.

1. Вы­чис­ля­ют­ся два числа — сумма пер­вой и вто­рой цифр и сумма тре­тьей и четвёртой цифр за­дан­но­го числа.

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

*Пример. Ис­ход­ное число: 2177. По­раз­ряд­ные суммы: 3, 14. Результат: 143.*

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

1119 110 201 20 1112 1211 1911 121 1111

В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство чисел.

**17.**На месте пре­ступ­ле­ния были об­на­ру­же­ны четыре об­рыв­ка бумаги. След­ствие установило, что на них за­пи­са­ны фрагменты од­но­го IP-адреса. Кри­ми­на­ли­сты обозначили эти фраг­мен­ты буквами А, Б, В и Г:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.12** | **22** | **.30** | **5.121** |
| А | Б | В | Г |

Восстановите IP-адрес. В от­ве­те укажите по­сле­до­ва­тель­ность букв, обо­зна­ча­ю­щих фрагменты, в порядке, со­от­вет­ству­ю­щем IP-адресу.

**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 | Рыжий | Чест­ный | Влюблённый |
| Б | Рыжий & Чест­ный & Влюблённый |
| В | Рыжий | Честный |
| Г | (Рыжий | Честный) & Влюблённый |