**Вариант № 2485088**

**1.**В одном из из­да­ний книги М.А. Бул­га­ко­ва «Мастер и Маргарита» 256 страниц. Какой объём па­мя­ти (в Мбайтах) за­ня­ла бы эта книга, если бы Ми­ха­ил Афа­на­сье­вич на­би­рал её на ком­пью­те­ре и со­хра­нял текст в одном из пред­став­ле­ний Unicode, в ко­то­ром каж­дый сим­вол за­ни­ма­ет 16 бит памяти? На одной стра­ни­це по­ме­ща­ет­ся 64 строки, а в стро­ке 64 символа.

1) 1 2) 2 3) 16 4) 2048

**2.**Для какой из пе­ре­чис­лен­ных ниже фа­ми­лий рус­ских пи­са­те­лей и по­этов ис­тин­но высказывание:

НЕ (количество глас­ных букв чётно) И НЕ (первая буква согласная)?

1) Есе­нин 2) Одо­ев­ский

3) Тол­стой 4) Фет

**3.**Иван-Царевич спе­шит выручить Марью-Царевну из плена Кощея. В таб­ли­це указана протяжённость дорог между пунктами, через ко­то­рые он может пройти. Ука­жи­те длину са­мо­го длинного участ­ка кратчайшего пути от Ивана-Царевича до Марьи Ца­рев­ны (от точки И до точки М). Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, ука­зан­ным в таблице:



1) 1 2) 2 3) 3 4) 6

**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 | 1 | 2 | 10 | 3 |
| 2 | = (В1 + D1)/5 | = D1 - В1 | = А1 |  |

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

1) = А1 + 2

2) = С1 - А1

3) = D1\*2

4) = D1 + 1

**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 5 [Вперёд 100 На­пра­во 120]** Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экране?

1) правильный пятиугольник

2) незамкнутая ло­ма­ная линия

3) правильный ше­сти­уголь­ник

4) правильный треугольник

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

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

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

18205

20158

20518

81205

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

**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:

**а := 4**

**b := 4**

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

**a := 2\*а + 3\*b**

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

 DIM d,n,i AS INTEGER

n = 4

d = n\*2

FOR i = 1 TO 3

d = d + 2\*i

NEXT i

PRINT d

**10.**В таб­ли­це Dat хра­нят­ся дан­ные о ко­ли­че­стве крат­ко­сроч­ных командировок, в ко­то­рые при­хо­ди­лось ез­дить со­труд­ни­ку за по­след­ний год (Dat[1] — ко­ли­че­ство ко­ман­ди­ро­вок в январе, Dat[2] — ко­ли­че­ство ко­ман­ди­ро­вок в фев­ра­ле и т. д.). Определите, что будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те вы­пол­не­ния сле­ду­ю­ще­го алгоритма, за­пи­сан­но­го на трёх ал­го­рит­ми­че­ских языках.

|  |  |
| --- | --- |
| DIM Dat(12) AS INTEGERDat[1] = 5Dat[2] = 5Dat[3] = 6Dat[4] = 8Dat[5] = 4Dat[6] = 5Dat[7] = 4Dat[8] = 7Dat[9] := 4Dat[10] := 4Dat[11] := 8Dat[12] := 7 | month = 1: m = Dat(1)FOR k = 2 TO 12IF Dat(k) <= m THENm = Dat(k)month = kEND IFNEXT kPRINT monthEND |

**11.** На ри­сун­ке изоб­ра­же­на схема соединений, свя­зы­ва­ю­щих пунк­ты А, В, С, D, Е, F, G, Н. По каж­до­му со­еди­не­нию можно дви­гать­ся толь­ко в одном направлении, ука­зан­ном стрелкой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из пунк­та А в пункт Н?

**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")?

**13.**Переведите число 111 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления. Сколь­ко еди­ниц со­дер­жит по­лу­чен­ное число? В от­ве­те ука­жи­те одно число — ко­ли­че­ство единиц.

**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 1 числа 262, со­дер­жа­щий не более 5 команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра команд. *(Например, 11221 — это алгоритм: воз­ве­ди в квадрат, воз­ве­ди в квадрат, при­бавь 3, при­бавь 3, воз­ве­ди в квадрат, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 2 в 484.)* Если таких ал­го­рит­мов более одного, то за­пи­ши­те любой из них.

**15.**Файл раз­ме­ром 2 Кбай­та передаётся через не­ко­то­рое соединение со ско­ро­стью 256 бит в секунду. Опре­де­ли­те размер файла (в байтах), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое соединение со ско­ро­стью 512 бит в секунду. В от­ве­те укажите одно число — размер файла в байтах. Еди­ни­цы измерения пи­сать не нужно.

**16.**Автомат по­лу­ча­ет на вход трёхзначное де­ся­тич­ное число. По по­лу­чен­но­му числу стро­ит­ся новое де­ся­тич­ное число по сле­ду­ю­щим правилам:

1. Вы­чис­ля­ют­ся два числа — сумма стар­ше­го и сред­не­го разрядов, а также сумма сред­не­го и млад­ше­го раз­ря­дов заданного числа.

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

Пример. Ис­ход­ное число: 277. По­раз­ряд­ные суммы: 9, 14. Результат: 149.

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

1616 169 163 1916 1619 316 916 116

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:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4.243** | **116.2** | **13** | **.23** |
| 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. Рас­по­ло­жи­те обо­зна­че­ния за­про­сов в по­ряд­ке воз­рас­та­нии ко­ли­че­ства страниц, ко­то­рые найдёт по­ис­ко­вый сер­вер по каж­до­му запросу. Для обо­зна­че­ния ло­ги­че­ской опе­ра­ции «ИЛИ» в за­про­се ис­поль­зу­ет­ся сим­вол «|», а для ло­ги­че­ской операции «И» — «&»:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Запрос** |
| А | мопсы & пу­де­ли & пас­порт & родословная |
| Б | пудели & (родословная | паспорт) |
| В | (пудели | мопсы) & (родословная | паспорт) |
| Г | мопсы & пу­де­ли & (родословная | паспорт) |

**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 наи­боль­шая сумма бал­лов по двум пред­ме­там среди уча­щих­ся Восточного округа? Ответ на этот во­прос запишите в ячей­ку G2 таблицы.

2. Сколько про­цен­тов от об­ще­го числа участ­ни­ков составили ученики, по­лу­чив­шие по ин­фор­ма­ти­ке не менее 80 баллов? Ответ с точ­но­стью до од­но­го знака после за­пя­той запишите в ячей­ку G4 таблицы.

**Примечание.**

При ре­ше­нии допускается ис­поль­зо­ва­ние любых воз­мож­но­стей электронных таблиц. До­пус­ка­ют­ся вычисления при по­мо­щи ручки и бумаги. Ис­поль­зо­ва­ние калькуляторов не допускается.

**Вариант № 2485088**

