**Вариант № 1761186**

**1.**Глав­ный ре­дак­тор жур­на­ла от­ре­дак­ти­ро­вал ста­тью, и её объём умень­шил­ся на 2 стра­ни­цы. Каж­дая стра­ни­ца со­дер­жит 32 стро­ки, в каж­дой стро­ке 64 сим­во­ла. Ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи до ре­дак­ти­ро­ва­ния был равен 2 Мбайт. Ста­тья пред­став­ле­на в ко­ди­ров­ке Unicode, в ко­то­рой каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 2 бай­та­ми. Опре­де­ли­те ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи в Кбай­тах в этом ва­ри­ан­те пред­став­ле­ния Unicode после ре­дак­ти­ро­ва­ния.

1) 2048 2) 2040 3) 8 4) 1024

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

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

**3.**У Пети Ива­но­ва род­ствен­ни­ки живут в 5 раз­ных го­ро­дах Рос­сии. Рас­сто­я­ния между го­ро­да­ми вне­се­ны в таб­ли­цу:



Петя пе­ре­ри­со­вал её в блок­нот в виде графа. Счи­тая, что маль­чик не ошиб­ся при ко­пи­ро­ва­нии, ука­жи­те, какой граф у Пети в тет­ра­ди.

1)  2)  3)  4) 

**4.**Поль­зо­ва­тель ра­бо­тал с фай­лом **C:\Document\Seminar\Math\lesson.htm**. Затем он под­нял­ся на один уро­вень вверх, со­здал там ка­та­лог **Info**, в нём со­здал ещё один ка­та­лог **Form** и пе­ре­ме­стил в него файл **lesson.htm**. Каким стало пол­ное имя этого файла после пе­ре­ме­ще­ния?

1) C:\Document\Math\Form\lesson.htm

2) C:\Seminar\Math\Form\lesson.htm

3) C:\Document\Info\Form\lesson.htm

4) C:\Document\Seminar\Info\Form\lesson.htm

**5.**

Дан фраг­мент элек­трон­ной таб­ли­цы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** |
| **1** | 4 |  | 3 | 2 |
| **2** | =(A1+D1)/2 | =C1 – D1 |  | =A1 – 1 |

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

1) =D1+1 2) =A1–2 3) =С1–D1 4) =A1–1

**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 7 [Вперёд 70 На­пра­во 120]**. Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экра­не?

1) пра­виль­ный ше­сти­уголь­ник 2) не­за­мкну­тая ло­ма­ная линия

3) пра­виль­ный се­ми­уголь­ник 4) пра­виль­ный тре­уголь­ник

**7.**От раз­вед­чи­ка была по­лу­че­на сле­ду­ю­щая шиф­ро­ван­ная ра­дио­грам­ма, пе­ре­дан­ная с ис­поль­зо­ва­ни­ем аз­бу­ки Морзе:

• • - • • • - • - - • - • • • • -

При пе­ре­да­че ра­дио­грам­мы было по­те­ря­но раз­би­е­ние на буквы, но из­вест­но, что в ра­дио­грам­ме ис­поль­зо­ва­лись толь­ко сле­ду­ю­щие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  **Т** | **А** | **У** | **Ж** | **Х** |
| - | • - | • • - | • • • - | • • • • |

Опре­де­ли­те текст ра­дио­грам­мы.

**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 := 10**

**b := 1**

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

**a := 2\*а + 3\*b**

В от­ве­те ука­жи­те одно целое число — зна­че­ние пе­ре­мен­ной a.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Ал­го­рит­ми­че­ский язык** | **Бей­сик** |
| алгначцел y, iy := 5нц для i от 1 до 3y := y + 5\*iкцвывод yкон | DIM i, y AS INTEGERy = 5FOR i = 1 TO 3y = y + 5\*iNEXT iPRINT y |

**10.**В таб­ли­це Dat хра­нят­ся оцен­ки (по де­ся­ти­балль­ной шкале) сту­ден­та по про­грам­ми­ро­ва­нию за 8 про­шед­ших с на­ча­ла учёбы се­мест­ров (Dat[1] — оцен­ка за пер­вый се­местр, Dat[2] — за вто­рой и т. д.). Опре­де­ли­те, что будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те вы­пол­не­ния сле­ду­ю­ще­го ал­го­рит­ма, за­пи­сан­но­го на трёх ал­го­рит­ми­че­ских язы­ках.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ал­го­рит­ми­че­ский язык** | **Бей­сик** | **Пас­каль** |
| алгначцел­таб Dat[1:10]цел к, m, termDat[1] := 7Dat[2] := 7Dat[3] := 6Dat[4] := 8Dat[5] := 4Dat[6] := 5Dat[7] := 4Dat[8] := 7term:=1 m := Dat[1]нц для к от 2 до 8если Dat[к] < m тоm:= Dat[k]term := kвсеКЦвывод termКОН | DIM k,m, term AS INTEGERDat[1] = 7Dat[2] = 7Dat[3] = 6Dat[4] = 8Dat[5] = 4Dat[6] = 5Dat[7] = 4Dat[8] = 7term:=1 m := Dat(1)FOR k := 2 TO 8IF Dat(k) < m THENm =Dat(k)term = kENDIFNEXT kPRINT termEND | Var k, m, term: integer;Dat: array[1...10] of integer;BeginDat[1] := 7;Dat[2] := 7;Dat[3] := 6;Dat[4] := 8;Dat[5] := 4;Dat[6] := 5;Dat[7] := 4;Dat[8] := 7;term:=1 m := Dat[1];for k := 2 to 8 doif Dat[k] < m thenbeginm:= Dat[k];term := k;end;writeln(term);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 «От­прав­ле­ние по­ез­дов даль­не­го сле­до­ва­ния»:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Пункт на­зна­че­ния** | **Ка­те­го­рия по­ез­да** | **Время в пути** | **Вок­зал** |
| Ма­хач­ка­ла | ско­рый | 39:25 | Па­ве­лец­кий |
| Ма­хач­ка­ла | ско­рый | 53:53 | Кур­ский |
| Мур­манск | ско­рый | 35:32 | Ле­нин­град­ский |
| Мур­манск | ско­рый | 32:50 | Ле­нин­град­ский |
| Мур­манск | пас­са­жир­ский | 37:52 | Ле­нин­град­ский |
| Мур­манск | пас­са­жир­ский | 37:16 | Ле­нин­град­ский |
| На­зрань | пас­са­жир­ский | 40:23 | Па­ве­лец­кий |
| Наль­чик | ско­рый | 34:55 | Ка­зан­ский |
| Не­рюн­гри | ско­рый | 125:41 | Ка­зан­ский |
| Не­рюн­гри | ско­рый | 125:41 | Па­ве­лец­кий |
| Ниж­не­вар­товск | ско­рый | 52:33 | Ка­зан­ский |
| Ниж­ний Тагил | фир­мен­ный | 31:36 | Яро­слав­ский |

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 150 из вось­ме­рич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в де­ся­тич­ную си­сте­му счис­ле­ния.

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

**1. раз­де­ли на 2**

**2. вычти 1**

Пер­вая из них умень­ша­ет число на экра­не в 2 раза, вто­рая умень­ша­ет его на 1. Ис­пол­ни­тель ра­бо­та­ет толь­ко с на­ту­раль­ны­ми чис­ла­ми. Со­ставь­те ал­го­ритм по­лу­че­ния из числа 27 числа 3, со­дер­жа­щий не более 5 ко­манд. В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко но­ме­ра ко­манд. *(На­при­мер, 12121 — это ал­го­ритм: раз­де­ли на 2, вычти 1, раз­де­ли на 2, вычти 1, раз­де­ли на 2, ко­то­рый пре­об­ра­зу­ет число 30 в 3.)* Если таких ал­го­рит­мов более од­но­го, то за­пи­ши­те любой из них.

**15.**Файл раз­ме­ром 2500 Кбайт пе­ре­даётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние в те­че­ние 2 минут. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайт), ко­то­рый можно пе­ре­дать через это со­еди­не­ние за 72 се­кун­ды. 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 пер­вый сим­вол це­поч­ки, а если чётна, то в се­ре­ди­ну це­поч­ки до­бав­ля­ет­ся сим­вол Т. 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 **НОГА**, то ре­зуль­та­том ра­бо­ты ал­го­рит­ма будет це­поч­ка **ОПУДБ**, а если ис­ход­ной была це­поч­ка **СОН**, то ре­зуль­та­том ра­бо­ты ал­го­рит­ма будет це­поч­ка **ПО**.

Дана це­поч­ка сим­во­лов **КОЛ**. 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 **widow.mp3**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **spiders.ru**, 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) /

Б) http

В) spiders.

Г) ://

Д) ru

Е) .mp3

Ж) widow

**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 | Солн­це | Воз­дух | Вода |
| Б | Солн­це & Воз­дух & Вода |
| В | (Солн­це | Воз­дух) & Вода |
| Г | Солн­це | Воз­дух |

**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.

