**1 вариант**

Задание 1

Реферат, на­бран­ный на компьютере, со­дер­жит 16 страниц, на каж­дой стра­ни­це 50 строк, в каж­дой стро­ке 64 символа. Для ко­ди­ро­ва­ния сим­во­лов ис­поль­зу­ет­ся ко­ди­ров­ка Unicode, при ко­то­рой каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 16 битами. Опре­де­ли­те ин­фор­ма­ци­он­ный объём реферата.

1) 320 байт

2) 100 Кбайт

3) 128 Кбайт

4) 1 Мбайт

Задание 2

Пользователь ра­бо­тал с ка­та­ло­гом **C:\Документы\Договоры\Продажа**. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, затем спу­стил­ся в ка­та­лог **Срочные**, затем спу­стил­ся в ка­та­лог **Покупка**. Ука­жи­те пол­ный путь каталога, в ко­то­ром ока­зал­ся пользователь.

1) C:\Документы\Срочные \Покупка\Продажа

2) C:\Документы\Договоры\Срочные \Покупка

3) C: \Срочные \Покупка

4) C:\Документы\Срочные \Покупка

Задание 3

Пользователь ра­бо­тал с ка­та­ло­гом **Девочки**. 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:\Школа\Ученики\9класс**.

Запишите пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу.

1) С:\Школа\Ученики\9класс\Девочки

2) С:\Школа\Девочки\9класс

3) С:\Школа\9класс\Девочки

4) С:\Школа\Девочки

Задание 4

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 80 На­пра­во 90]**. Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экране?

1) незамкнутая ло­ма­ная линия

2) правильный девятиугольник

3) правильный пятиугольник

4) правильный четырёхугольник

Задание 5

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.

Чертёжнику был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**Повтори 5 paз**

**Сместиться на (0, 1) Сме­стить­ся на (−2, 3) Сме­стить­ся на (4, −5) Конец**

Каковы ко­ор­ди­на­ты точки, с ко­то­рой Чертёжник на­чи­нал движение, если в конце он ока­зал­ся в точке с ко­ор­ди­на­та­ми (−1, −1)?

1) (−11, 4)

2) (4, −11)

3) (8, 22)

4) (22, 8)

Задание 6

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел** s, k  s := 0  **нц** **для** k **от** 14 **до** 18  s := s+7  **кц**  **вывод** s  **кон** | **DIM** k, s **AS** **INTEGER**  s = 0  **FOR** k = 14 **TO** 18  s = s+7  **NEXT** k  **PRINT** s | **Var** s,k: **integer**;  **Begin**  s := 0;  **for** k := 14 **to** 18 **do**  s := s+7;  **writeln**(s);  **End**. |

Задание 7

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел** f,n  f := 22  f := f–20  **нц** **для** n **от** 1 **до** 5  f := f + n  **кц**  **вывод** f  **кон** | **DIM** n,f **AS** **INTEGER**  f = 22  f = f–20  **FOR** n = 1 **TO** 5  f = f + n  **NEXT** n  **PRINT** f | **Var** f,n: **integer**;  **Begin**  f := 22;  f := f–20;  **For** n := 1 **to** 5 **do**  f := f + n;  **Writeln**(f);  **End**. |

Задание 8

В таб­ли­це Tur хра­нят­ся дан­ные о ко­ли­че­стве ребят, хо­див­ших в поход вме­сте с ту­ри­сти­че­ским клу­бом «Полянка». (Tur[1] — число ребят в 2001 году, Tur[2] — в 2002 году и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел**таб Tur [1:11]  **цел** k, m  Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11;  Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12;  Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6;  Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16;  Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21;  Tur[11]:= 7;  m := 0  **нц** **для** к **от** 1 **до** 11  **если** Tur[k] > 12 **то**  m : = m+Tur[k]  **все**  КЦ  **вывод** m  КОН | **DIM** Tur(11) **AS** **INTEGER**  **DIM** k,m **AS** **INTEGER**  Tur(1)= 1: Tur(2)= 11  Tur(3)= 8: Tur(4) = 12  Tur(5)= 5: Tur(6)= 6  Tur(7)= 15: Tur(8)= 16  Tur(9)= 16: Tur(10)= 21  Tur(11)= 7  m = 0  **FOR** k = 1 **TO** 11  **IF** Tur(k) > 12 **THEN**  m : = m+Tur(k)  **END** **IF**  **NEXT** k  **PRINT** m | **Var** k, m: **integer**;  Tur: **array**[1..11] **of** **integer**;  **Begin**  Tur[1]:= 1; Tur[2]:= 11;  Tur[3]:= 8; Tur[4]:= 12;  Tur[5]:= 5; Tur[6]:= 6;  Tur[7]:= 15; Tur[8]:= 16;  Tur[9]:= 16; Tur[10]:= 21;  Tur[11]:= 7;  m := 0;  **For** k := 1 **to** 11 **Do**  **If** Tur[k] > 12 **Then**  **Begin**  m := m + Tur[k];  **End**;  **Writeln**(m);  **End**. |

Задание 9

Переведите число 10111 из дво­ич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в де­ся­тич­ную си­сте­му счисления.

Задание 10

Переведите число 143 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления. Сколь­ко еди­ниц со­дер­жит по­лу­чен­ное число? В от­ве­те ука­жи­те одно число — ко­ли­че­ство единиц.

Задание 11

Файл раз­ме­ром 24 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние за 80 секунд. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайтах), ко­то­рый можно пе­ре­дать через это же со­еди­не­ние за 2 минуты. В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в Кбайтах. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

Задание 12

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 не­убы­ва­ния (без разделителей).

*Пример. Ис­ход­ное число: 2177. По­раз­ряд­ные суммы: 3, 14. Результат: 314.*

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

1915 20 101 1213 1312 312 1519 112 1212

В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство чисел.

Задание 13

Доступ к файлу **edu.lib**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **net.рф**, осу­ществ­ля­ет­ся по протоколу**ftp**. Фраг­мен­ты адреса файла за­ко­ди­ро­ва­ны буквами от А до Ж. За­пи­ши­те последовательность этих букв, ко­ди­ру­ю­щую адрес ука­зан­но­го файла в сети Интернет.

А) ://

Б) .рф

В) .lib

Г) edu

Д) /

Е) ftp

Ж) net

Задание 14

Миша за­пи­сал IP-адрес школь­но­го сервера на лист­ке бумаги и по­ло­жил его в кар­ман куртки. Ми­ши­на мама слу­чай­но постирала курт­ку вместе с запиской. После стир­ки Миша об­на­ру­жил в кар­ма­не четыре об­рыв­ка с фраг­мен­та­ми IP-адреса. Эти фраг­мен­ты обозначены бук­ва­ми А, Б, В и Г:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **.44** | **4.144** | **9.13** |
| А | Б | В | Г |

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

**2 вариант**

**Задание 1**

Статья, на­бран­ная на компьютере, со­дер­жит 16 страниц, на каж­дой стра­ни­це 40 строк, в каж­дой стро­ке 40 символов. В одном из пред­став­ле­ний Unicode каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 16 битами. Опре­де­ли­те ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи в этом ва­ри­ан­те пред­став­ле­ния Unicode.

1) 50 Кбайт

2) 40 Кбайт

3) 400 байт

4) 800 байт

**Задание 2**

Пользователь ра­бо­тал с ка­та­ло­гом Декабрь. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, потом спу­стил­ся на один уро­вень вниз и ещё раз спу­стил­ся на один уро­вень вниз.

В ре­зуль­та­те он ока­зал­ся в каталоге

**C:\Календарь\Зима\Январь\17\**

Укажите пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу.

1) C:\Календарь\Декабрь\

2) C:\Календарь\Зима\

3) C:\Календарь\Зима\Декабрь\

4) C:\Календарь\Декабрь\17\

**Задание 3**

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

**Задание 4**

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 12 [Направо 45 Вперёд 20 На­пра­во 45]**. Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экране?

1) не­за­мкну­тая ло­ма­ная линия

2) пра­виль­ный двенадцатиугольник

3) квадрат

4) пра­виль­ный восьмиугольник

**Задание 5**

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.

Чертёжнику был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**Повтори 7 paз**

**Сместиться на (−1, 2) Сме­стить­ся на (−2, 2) Сме­стить­ся на (4, −4) Конец**

Каковы ко­ор­ди­на­ты точки, с ко­то­рой Чертёжник на­чи­нал движение, если в конце он ока­зал­ся в точке с ко­ор­ди­на­та­ми (0, 0)?

1) (7, 0)

2) (−7, 0)

3) (0, −7)

4) (0, 7)

**Задание 6**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| алг  нач  цел y, i  y := 0  нц для i от 1 до 3  y := y + 4\*i  кц  вывод y  кон | DIM i, y AS INTEGER  y = 0  FOR i = 1 TO 3  y = y + 4\*i  NEXT i  PRINT y | Var y,i: integer;  Begin  y := 0;  For i := 1 to 3 do  y := y + 4\*i;  Writeln(y);  End. |

**Задание 7**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| алг  нач  цел s, k  s := 50  нц для k от 1 до 9  s := s - 3  кц  вывод s  кон | s = 50  FOR к = 1 TO 9  s = s - 3  NEXT k  PRINT s  END | Var s, k: integer;  Begin  s := 50;  for k := 1 to 9 do  s := s - 3;  write (s);  End. |

**Задание 8**

В таб­ли­це Dat хра­нят­ся дан­ные о ко­ли­че­стве дет­ских праздников, ко­то­рые про­во­ди­ло кафе за по­след­ний год (Dat[1] — ко­ли­че­ство дет­ских празд­ни­ков в январе, Dat[2] — ко­ли­че­ство празд­ни­ков в фев­ра­ле и т. д.). Определите, что будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те вы­пол­не­ния сле­ду­ю­ще­го алгоритма, за­пи­сан­но­го на трёх ал­го­рит­ми­че­ских языках.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел**таб Dat[1:12]  **цел** к, m, month  Dat[1] := 2  Dat[2] := 8  Dat[3] := 6  Dat[4] := 3  Dat[5] := 8  Dat[6] := 2  Dat[7] := 3  Dat[8] := 7  Dat[9] := 4  Dat[10] := 4  Dat[11] := 8  Dat[12] := 7  month:=1; m := Dat[1]  **нц** **для** к **от** 2 **до** 6  **если** Dat[к] > m **то**  m:= Dat[k]  month := k  **все**  КЦ  **вывод** month  КОН | **DIM** Dat(12) **AS** **INTEGER**  Dat[1] = 2  Dat[2] = 8  Dat[3] = 6  Dat[4] = 3  Dat[5] = 8  Dat[6] = 2  Dat[7] = 3  Dat[8] = 7  Dat[9] = 4  Dat[10] = 4  Dat[11] = 8  Dat[12] = 7  month = 1: m = Dat(1)  **FOR** k = 2 **TO** 6  **IF** Dat(k) > m **THEN**  m = Dat(k)  month = k  **END** **IF**  **NEXT** k  **PRINT** month  **END** | **Var** k, m, month: **integer**;  Dat: **array**[1...12] **of** **integer**;  **Begin**  Dat[1] := 2  Dat[2] := 8  Dat[3] := 6  Dat[4] := 3  Dat[5] := 8  Dat[6] := 2  Dat[7] := 3  Dat[8] := 7  Dat[9] := 4  Dat[10] := 4  Dat[11] := 8  Dat[12] := 7  month:=1; m := Dat[1];  **for** k := 2 **to** 6 **do**  **if** Dat[k] > m **then**  **begin**  m:= Dat[k];  month := k;  **end**;  **write**(month);  **End**. |

**Задание 9**

Переведите дво­ич­ное число 1101001 в де­ся­тич­ную систему счисления.

**Задание 10**

Некоторое число в дво­ич­ной си­сте­ме счис­ле­ния за­пи­сы­ва­ет­ся как 1111011. За­пи­ши­те это число в де­ся­тич­ной си­сте­ме счисления.

**Задание 11**

Файл раз­ме­ром 40 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние за 80 секунд. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайтах), ко­то­рый можно пе­ре­дать через это же со­еди­не­ние за 3200 секунд.

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

**Задание 12**

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.

**Задание 13**

Доступ к файлу **kassa.xls**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **magazin.com**, 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) kassa

Б) ://

В) /

Г) com

Д) http

Е) magazin.

Ж) .xls

Задание 14

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.

**3 вариант**

**Задание 1**

Статья, на­бран­ная на компьютере, со­дер­жит 48 страниц, на каж­дой странице 40 строк, в каж­дой строке 40 символов. Опре­де­ли­те размер ста­тьи в ко­ди­ров­ке КОИ-8, в ко­то­рой каждый сим­вол кодируется 8 битами.

1) 75 Кбайт

2) 150 Кбайт

3) 1200 байт

4) 600 байт

**Задание 2**

Пользователь ра­бо­тал с ка­та­ло­гом **Школа**. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, затем ещё раз под­нял­ся на один уро­вень вверх, а потом спу­стил­ся на один уро­вень вниз. В ре­зуль­та­те он ока­зал­ся в каталоге

**С:\Катя\Информатика**.

Каким может быть пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу?

1) С:\Школа\Катя\Информатика

2) С:\Школа

3) С:\Программирование\Школа

4) С:\Катя\Информатика\Школа

**Задание 3**

Дима хотел по­слу­шать му­зы­ку на компьютере, для этого ему нужно было вклю­чить му­зы­каль­ный файл **Белые\_розы.mp3**. Он начал ра­бо­ту с ка­та­ло­га **С:\Музыка\Хиты**. Сна­ча­ла он спу­стил­ся на один уро­вень вниз, в ка­та­лог **Ретро**, затем под­нял­ся на один уро­вень вверх, потом спу­стил­ся на один уро­вень в ка­та­лог **Лучшие**, после чего спу­стил­ся в ка­та­лог **Про\_цветы** и нашёл там нуж­ный му­зы­каль­ный файл. За­пи­ши­те пол­ный путь к дан­но­му файлу.

1) С:\Белые\_розы.mp3

2) С:\Музыка\Хиты\Ретро\Про\_цветы\Белые\_розы.mp3

3) С:\Музыка\Хиты\Лучшие\Про\_цветы\Белые\_розы.mp3

4) С:\Про\_цветы\Белые\_розы.mp3

**Задание 4**

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.

Чертёжнику был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**Повтори 5 paз**

**Сместиться на (0, 1) Сме­стить­ся на (−2, 3) Сме­стить­ся на (4, −5) Конец**

Координаты точки, с ко­то­рой Чертёжник на­чи­нал движение, (3, 1). Ка­ко­вы ко­ор­ди­на­ты точки, в ко­то­рой он оказался?

1) (15, −6)

2) (14, −5)

3) (13, −4)

4) (12, −3)

**Задание 5**

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 6 [Вперёд 5 На­пра­во 30]**

Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экране?

1) не­за­мкну­тая ло­ма­ная линия

2) пра­виль­ный тре­уголь­ник

3) пра­виль­ный пятиугольник

4) пра­виль­ный шестиугольник

Задание 6

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел** f,n  f := 4  f := f\*3  **нц** **для** n **от** 1 **до** 4  f := f + n  **кц**  **вывод** f  **кон** | **DIM** n,f **AS** **INTEGER**  f = 4  f = f\*3  **FOR** n = 1 **TO** 4  f = f + n  **NEXT** n  **PRINT** f | **Var** f,n: **integer**;  **Begin**  f := 4;  f := f\*3;  **For** n := 1 **to** 4 **do**  f := f + n;  **Writeln**(f);  **End**. |

Задание 7

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел** s, k  s := 0  **нц** **для** k **от** 2 **до** 12  s := s + 11  **кц**  **вывод** s  **кон** | **DIM** k, s **AS** **INTEGER**  s = 0  **FOR** k = 2 **TO** 12  s = s + 11  **NEXT** k  **PRINT** s | **Var** s,k: **integer**;  **Begin**  s := 0;  **for** k := 2 **to** 12 **do**  s := s + 11;  **writeln**(s);  **End**. |

Задание 8

Известная авиа­ком­па­ния за­но­си­ла дан­ные о ко­ли­че­стве уте­рян­но­го ба­га­жа за год в таб­ли­цу Lose. Всего были за­не­се­ны дан­ные за по­след­ние 10 лет ра­бо­ты ком­па­нии (Lose[1] — ко­ли­че­ство уте­рян­но­го ба­га­жа за пер­вый год работы, Lose[2] — за вто­рой год и т. д.). Определите, какое число будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те ра­бо­ты сле­ду­ю­щей программы. Текст про­грам­мы приведён на трёх язы­ках программирования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел­таб** Lose[1:10]  **цел** t, m  Lose[1] := 1; Lose[2] := 5  Lose[3] := 3; Lose[4] := 6  Lose[5] := 7; Lose[6] := 12  Lose[7] := 1; Lose[8] := 3  Lose[9] := 3; Lose[10] := 1  m := 0  **нц** **для** t **от** 1 **до** 10  **если** Lose[t] < 6 **то**  m := m + Lose[t]  **все**  **кц**  **вывод** m  **кон** | **DIM** Lose(10) **AS** **INTEGER**  **DIM** t,m **AS** **INTEGER**  Lose(1)= 1: Lose(2)= 5  Lose(3)= 3: Lose(4) = 6  Lose(5)= 7: Lose(6)= 12  Lose(7)= 1: Lose(8)= 3  Lose(9)= 3: Lose(10)= 1  m = 0  **FOR** t = 1 **TO** 10  **IF** Lose(t) < 6 **THEN**  m = m + Lose(t)  **END** **IF**  **NEXT** k  **PRINT** m | **Var** t, m: **integer**;  Lose: **array**[1..10] **of** **integer**;  **Begin**  Lose[1] := 1; Lose[2] := 5;  Lose[3] := 3; Lose[4] := 6;  Lose[5] := 7; Lose[6] := 12;  Lose[7] := 1; Lose[8] := 3;  Lose[9] := 3; Lose[10] := 1;  m := 0;  **For** t := 1 **to** 10 **Do**  **If** Lose[t] < 6 **Then**  **Begin**  m := m + Lose[t];  **End**;  **Writeln**(m);  **End**. |

Задание 9

Переведите дво­ич­ное число 1100110 в де­ся­тич­ную систему счисления.

Задание 10

Переведите число 126 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления. В от­ве­те ука­жи­те дво­ич­ное число. Ос­но­ва­ние си­сте­мы счис­ле­ния ука­зы­вать не нужно.

Задание 11

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.

Задание 12

Автомат по­лу­ча­ет на вход четырёхзначное де­ся­тич­ное число. По по­лу­чен­но­му числу стро­ит­ся новое де­ся­тич­ное число по сле­ду­ю­щим правилам.

1. Вы­чис­ля­ют­ся два числа – сумма чет­ных цифр и сумма не­чет­ных цифр за­дан­но­го числа.

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

*Пример. Ис­ход­ное число: 2177. Сумма чет­ных цифр — 2, сумма не­чет­ных цифр — 15. Результат: 215.*

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

419 1319 2014 1811 1212 205 322 294 55

В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство чисел.

Задание 13

Доступ к файлу **table.xls**, находящемуся на сервере **ofis.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

A) /

Б) ftp

B) com

Г) ://

Д) table.

Е) ofis.

Ж) xls

Задание 14

Миша за­пи­сал IP-адрес школь­но­го сервера на лист­ке бумаги и по­ло­жил его в кар­ман куртки. Ми­ши­на мама слу­чай­но постирала курт­ку вместе с запиской. После стир­ки Миша об­на­ру­жил в кар­ма­не четыре об­рыв­ка с фраг­мен­та­ми IP-адреса. Эти фраг­мен­ты обозначены бук­ва­ми А, Б, В и Г:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **17** | **.44** | **4.144** | **9.13** |
| А | Б | В | Г |

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

**4 вариант**

Задание 1

Монография, на­бран­ная на компьютере, со­дер­жит 2048 страниц, на каж­дой стра­ни­це 48 строк, в каж­дой стро­ке 72 символа. Для ко­ди­ро­ва­ния сим­во­лов ис­поль­зу­ет­ся ко­ди­ров­ка Unicode, при ко­то­рой каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 16 битами. Опре­де­ли­те ин­фор­ма­ци­он­ный объём монографии.

1) 1 байт

2) 5,2 Кбайта

3) 10,3 Кбайта

4) 13,5 Мбайта

Задание 2

Пользователь на­хо­дил­ся в ка­та­ло­ге **Расписание**. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, затем ещё раз под­нял­ся на один уро­вень вверх, потом спу­стил­ся на один уро­вень вниз. В ре­зуль­та­те он ока­зал­ся в ка­та­ло­ге

**С:\учёба\математика\ГИА**.

Укажите пол­ный путь каталога, с ко­то­рым поль­зо­ва­тель на­чи­нал работу.

1) С:\учёба\Расписание

2) С:\учёба\математика\Расписание

3) С:\учёба\2013\Расписание

4) С:\учёба\математика\2013\Расписание

Задание 3

Ученик ра­бо­тал с ка­та­ло­гом **С:\Осень\Деревья\Клён**. Сна­ча­ла он под­нял­ся на один уро­вень вверх, затем спу­стил­ся на один уро­вень вниз в ка­та­лог **Полив**, потом ещё раз под­нял­ся на один уро­вень вверх и после этого спу­стил­ся в ка­та­лог **Уход**. За­пи­ши­те пол­ный путь каталога, в ко­то­ром ока­зал­ся ученик.

1) С:\Осень\Деревья\Полив

2) С:\Осень\Уход

3) С:\Осень\Деревья\Уход

4) С:\Полив

Задание 4

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.

Чертёжнику был дан для ис­пол­не­ния сле­ду­ю­щий алгоритм:

**Повтори 3 paза**

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

Какую ко­ман­ду надо вы­пол­нить Чертёжнику, чтобы вер­нуть­ся в ис­ход­ную точку, из ко­то­рой он начал движение?

1) Сместиться на (12, 0)

2) Сместиться на (0, 12)

3) Сместиться на (0, -12)

4) Сместиться на (-12, 0)

Задание 5

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 60]** Какая фи­гу­ра по­явит­ся на экране?

1) правильный треугольник

2) правильный шестиугольник

3) правильный пятиугольник

4) незамкнутая ло­ма­ная линия

Задание 6

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| алг  нач  цел s, k  s := 1  нц для k от 1 до 7  s := s\*2  кц  вывод s  кон | s = 1  FOR k = 1 TO 7  s = s\*2  NEXT k  PRINT s  END | Var s, k: integer;  Begin  s := 1;  for k := 1 to 7 do  s := s\*2;  write (s);  End. |

Задание 7

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел** d,n,i  n :=4  d := n\*2  **нц** **для** i **от** 1 **до** 3  d := d + 2\*i  **кц**  **вывод** d  **кон** | **DIM** d,n,i **AS** **INTEGER**  n = 4  d = n\*2  **FOR** i = 1 **TO** 3  d = d + 2\*i  **NEXT** i  **PRINT** d | **Var** d,n,i:**integer**;  **Begin**  n := 4;  d := n\*2;  **For** i := 1 **to** 3 **do**  d := d + 2\*i;  **Writeln**(d);  **End**. |

Задание 8

В таб­ли­це Dat хра­нят­ся дан­ные о ко­ли­че­стве самолётов, от­прав­ля­ю­щих­ся из аэро­пор­та го­ро­да на юг в пер­вой де­ка­де ав­гу­ста (Dat[1] — ко­ли­че­ство самолётов пер­во­го числа, Dat[2] — ко­ли­че­ство самолётов вто­ро­го числа и т. д.). Определите, что будет на­пе­ча­та­но в ре­зуль­та­те вы­пол­не­ния сле­ду­ю­ще­го алгоритма, за­пи­сан­но­го на трёх ал­го­рит­ми­че­ских языках.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Бейсик** | **Паскаль** |
| **алг**  **нач**  **цел**таб Dat[1:10]  **цел** k, m, day  Dat[1] := 2  Dat[2] := 2  Dat[3] := 3  Dat[4] := 3  Dat[5] := 2  Dat[6] := 2  Dat[7] := 5  Dat[8] := 5  Dat[9] := 6  Dat[10] := 6  day:=1; m := Dat[1]  **нц** **для** k **от** 2 **до** 10  **если** Dat[к] =< m **то**  m:= Dat[k]  day := k  **все**  КЦ  **вывод** day  КОН | **DIM** Dat(10) **AS** **INTEGER**  Dat[1] = 2  Dat[2] = 2  Dat[3] = 3  Dat[4] = 3  Dat[5] = 2  Dat[6] = 2  Dat[7] = 5  Dat[8] = 5  Dat[9] = 6  Dat[10] = 6  day = 1: m = Dat(1)  **FOR** k = 2 **TO** 10  **IF** Dat(k) =< m **THEN**  m = Dat(k)  day = k  **END** **IF**  **NEXT** k  **PRINT** day  **END** | **Var** k, m, day: **integer**;  Dat: **array**[1...10] **of** **integer**;  **Begin**  Dat[1] := 2;  Dat[2] := 2;  Dat[3] := 3;  Dat[4] := 3;  Dat[5] := 2;  Dat[6] := 2;  Dat[7] := 5;  Dat[8] := 5;  Dat[9] := 6;  Dat[10] := 6;  day:=1; m := Dat[1];  **for** k := 2 **to** 10 **do**  **if** Dat[k] =< m **then**  **begin**  m:= Dat[k];  day := k;  **end**;  **write**(day);  **End**. |

Задание 9

Переведите дво­ич­ное число 1101100 в де­ся­тич­ную систему счисления.

Задание 10

Переведите число 125 из де­ся­тич­ной си­сте­мы счис­ле­ния в дво­ич­ную си­сте­му счисления. Сколь­ко еди­ниц со­дер­жит по­лу­чен­ное число? В от­ве­те ука­жи­те одно число — количество единиц.

Задание 11

Файл раз­ме­ром 4 Мбай­та передаётся через не­ко­то­рое соединение за 16 секунд. Опре­де­ли­те время в секундах, за ко­то­рое можно пе­ре­дать через то же самое со­еди­не­ние файл раз­ме­ром 2048 Кбайт. В от­ве­те укажите толь­ко число секунд.

Задание 12

Автомат по­лу­ча­ет на вход четырёхзначное де­ся­тич­ное число. По по­лу­чен­но­му числу стро­ит­ся новое де­ся­тич­ное число по сле­ду­ю­щим правилам.

1. Вы­чис­ля­ют­ся два числа — сумма чет­ных цифр и сумма не­чет­ных цифр за­дан­но­го числа.

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

Пример. Ис­ход­ное число: 2177. Сумма чет­ных цифр — 2, сумма не­чет­ных цифр — 15. Результат: 152.

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

194 1913 1420 1118 1212 205 420 294 55

В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко ко­ли­че­ство чисел.

Задание 13

Доступ к файлу **moscow.jpg**, на­хо­дя­ще­му­ся на сер­ве­ре **city.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) .ru

Б) http

В) /

Г) .jpg

Д) moscow

Е) ://

Ж) city

Задание 14

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.

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания в ОГЭ** | **№ задания в КР** | **1 вариант** | **2 вариант** | **3 вариант** | **4 вариант** |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 5 | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 9 | 6 | 35 | 24 | 22 | 128 |
| 7 | 17 | 23 | 121 | 20 |
| 10 | 8 | 68 | 2 | 17 | 6 |
| 13 | 9 | 23 | 105 | 102 | 108 |
| 10 | 5 | 123 | 1111110 | 6 |
| 15 | 11 | 36 | 1600 | 4 | 8 |
| 16 | 12 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 17 | 13 | еажбдгв | дбегваж | бгевадж | бежавдг |
| 14 | агвб | багв | агвб | багв |

6-8 – «3»

9-11 – «4»

12-14 – «5»