

ВАРИАНТ 1

Часть 1

При выполнении заданий этой части (1–6) обведите номер выбранного ответа кружком. Если Вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

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

2 Для какого из приведённых имён истинно высказывание:

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

- 1) Инна
- 2) Нелли
- 3) Иван
- 4) Потап

3 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		6	4	2	1	
B	6		1			
C	4	1		3		1
D	2		3		1	
E	1			1		6
F			1		6	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 4

4

Пользователь работал с каталогом **Автомобили**. 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

C:\Транспорт\Сухопутный\Почтовый\Железнодорожный

Запишите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Транспорт\Сухопутный\Автомобили
- 2) C:\Транспорт\Сухопутный\Почтовый\Автомобили
- 3) C:\Автомобили
- 4) C:\Автомобили\Транспорт

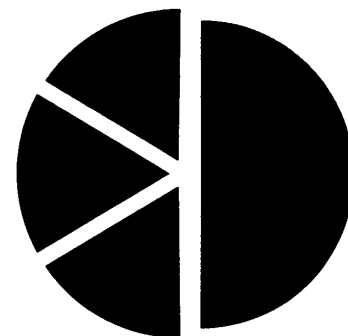
5

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	3	4
2	= C1	= A1 + B1	= D1 - A1	

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

- 1) = A1 + 2
- 2) = B1 + 2
- 3) = C1*3
- 4) = D1 + 2



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, y) в точку с координатами (x + a, y + b). Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается. Например, если **Чертёжник** находится в точке с координатами (3, 1), то команда **Сместиться на (1, -2)** переместит **Чертёжника** в точку (4, -1).

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 4 раза

Сместиться на (-1, -1) Сместиться на (2, 2) Сместиться на (3, -3)

конец

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

- 1) Сместиться на $(-16, -8)$
- 2) Сместиться на $(16, 8)$
- 3) Сместиться на $(16, -8)$
- 4) Сместиться на $(-16, 8)$

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (7–18) является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа. Если Вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

7

Вася шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Ж	8	Н	15	Ф	22	Ы	29
Б	2	З	9	О	16	Х	23	Ь	30
В	3	И	10	П	17	Ц	24	Э	31
Г	4	Й	11	Р	18	Ч	25	Ю	32
Д	5	К	12	С	19	Ш	26	Я	33
Е	6	Л	13	Т	20	Щ	27		
Ё	7	М	14	У	21	Ъ	28		

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 12112 может означать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ».

Даны четыре шифровки:

20335
21120
31321
51201

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

Ответ: _____ .

8

В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b .

Символ $\langle := \rangle$ обозначает оператор присваивания, знаки $\langle + \rangle$, $\langle - \rangle$, $\langle * \rangle$ и \langle / \rangle — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$a := 5$
 $b := 4$
 $b := 100 - a * b$
 $a := b / 16 * a$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

Ответ: _____ .

9

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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач цел s, k s := 50 нц для k от 0 до 8 s := s - 4 кц вывод s кон </pre>	<pre> s = 50 FOR k = 0 TO 8 s = s - 4 NEXT k PRINT s END </pre>	<pre> Var s, k: integer; Begin s := 50; for k := 0 to 8 do s := s - 4; write(s); End. </pre>

Ответ: _____.

10

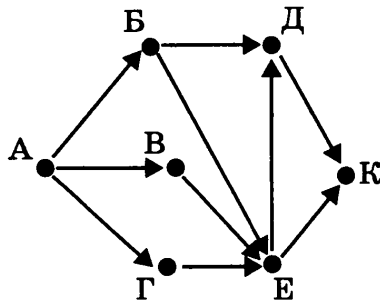
В таблице Dat хранятся оценки (по десятибалльной шкале) студента по программированию за 8 прошедших с начала учёбы семестров (Dat[1] — оценка за первый семестр, Dat[2] — за второй и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач целтаб Dat[1:8] цел k, m, term Dat[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] нц для k от 2 до 8 если Dat[k] < m то m := Dat[k] term := k все кц вывод term кон </pre>	<pre> DIM Dat(8) AS INTEGER Dat(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 IF Dat(k) < m THEN m = Dat(k) term = k END IF NEXT k PRINT term END </pre>	<pre> Var k, m, term: integer; Dat: array[1..8] of integer; Begin Dat[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 do begin if Dat[k] < m then begin m := Dat [k]; term := k end end write(term); End. </pre>

Ответ: _____.

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?



Ответ: _____.

12

Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира.

Название	Часть_света	Форма_правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет условию (Часть_света = «Африка») ИЛИ (Население > 50,0)? В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ: _____.

13

Переведите число 111 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество единиц.

Ответ: _____.

14 У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 3

2. вычти 2

Первая из них увеличивает число на экране в 3 раза, вторая уменьшает его на 2. Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 23, содержащий не более 4 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 — это алгоритм

умножь на 3

умножь на 3

вычти 2

вычти 2

умножь на 3

который преобразует число 1 в 15.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____ .

15 Файл размером 16 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 2048 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.

Ответ: _____ .

16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в середину цепочки символов добавляется символ А, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ Б. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой *i*, 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 ВРМ, то результатом работы алгоритма будет цепочка ВГСН, а если исходной была цепочка ПД, то результатом работы алгоритма будет цепочка РБЕ.

Дана цепочка символов ТОР. 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

Ответ: _____ .

- 17 Доступ к файлу `com.txt`, находящемуся на сервере `mail.net`, осуществляется по протоколу `http`. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	/
Б	http
В	://
Г	.txt
Д	.net
Е	mail
Ж	com

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

- 18 В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ `|`, а для логической операции «И» — `&`.

А	(Толстой рассказы) & повести
Б	Толстой & повести
В	Чехов & повести & Толстой & рассказы
Г	Толстой рассказы повести

Ответ:

--	--	--	--

ВАРИАНТ 2

Часть 1

При выполнении заданий этой части (1–6) обведите номер выбранного ответа кружком. Если Вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1 Реферат, набранный на компьютере, содержит 12 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём реферата.

- 1) 7 байт
- 2) 27 Кбайт
- 3) 72 Кбайта
- 4) 2 Мбайта

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, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		6	4	2	1	
B	6		1			
C	4	1		3		2
D	2		3		2	
E	1			2		6
F			2		6	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 7
- 4) 4

4

Пользователь работал с каталогом **Поэты**. 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

C:\Школа\Литература\Сочинения

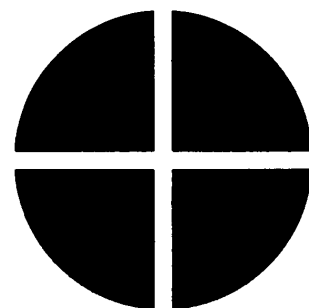
Запишите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) C:\Школа\Поэты\Литература\Сочинения
- 2) C:\Школа\Поэты
- 3) C:\Школа\Литература\Поэты\Сочинения
- 4) C:\Поэты

5

Дан фрагмент электронной таблицы:

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



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

- 1) = C1 - 2
- 2) = A1 + 1
- 3) = D1*2
- 4) = C1 + 1

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*, *y*) в точку с координатами (*x* + *a*, *y* + *b*). Если числа *a*, *b* положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается. Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (3, 1), то команда **Сместиться на (1, -2)** переместит Чертёжника в точку (4, -1).

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится *k* раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 3 раза

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)

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (7–18) является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа. Если Вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

7

Вова шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Ж	8	Н	15	Ф	22	Ы	29
Б	2	З	9	О	16	Х	23	Ь	30
В	3	И	10	П	17	Ц	24	Э	31
Г	4	Й	11	Р	18	Ч	25	Ю	32
Д	5	К	12	С	19	Ш	26	Я	33
Е	6	Л	13	Т	20	Щ	27		
Ё	7	М	14	У	21	Ъ	28		

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 12112 может означать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ».

Даны четыре шифровки:

112233

135793

203014

412030

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

Ответ: _____.

8

В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b .

Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

$a := 10$

$b := 5$

$b := 100 + a/b$

$a := b/6*a$

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

Ответ: _____.

9

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

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

Ответ: _____.

10

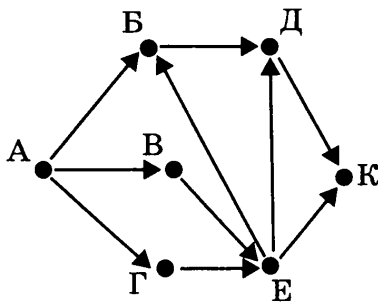
В таблице Dat хранятся оценки (по десятибалльной шкале) студента по программированию за 8 прошедших с начала учёбы семестров (Dat[1] — оценка за первый семестр, Dat[2] — за второй и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических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

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<pre> алг нач целтаб Dat[1:8] цел k, m, term Dat[1]:= 7; Dat[2]:= 7 Dat[3]:= 6; Dat[4]:= 8 Dat[5]:= 4; Dat[6]:= 5 Dat[7]:= 8; Dat[8]:= 7 term := 1; m := Dat[1] нц для k от 2 до 8 если Dat[k] > m то m := Dat[k] term := k все кц вывод term кон </pre>	<pre> DIM Dat(8) AS INTEGER Dat(1)= 7: Dat(2)= 7 Dat(3)= 6: Dat(4)= 8 Dat(5)= 4: Dat(6)= 5 Dat(7)= 8: Dat(8)= 7 term = 1: m = Dat(1) FOR k = 2 TO 8 IF Dat(k) > m THEN m = Dat(k) term = k END IF NEXT k PRINT term END </pre>	<pre> Var k, m, term: integer; Dat: array[1..8] of integer; Begin Dat[1]:= 7; Dat[2]:= 7; Dat[3]:= 6; Dat[4]:= 8; Dat[5]:= 4; Dat[6]:= 5; Dat[7]:= 8; Dat[8]:= 7; term := 1; m := Dat[1]; for k := 2 to 8 do begin if Dat[k] > m then begin m := Dat[k]; term := k; end end write(term); End. </pre>

Ответ: _____.

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?



Ответ: _____.

12

Ниже в табличной форме представлены сведения о некоторых странах мира.

Название	Часть_света	Форма_правления	Население (млн чел.)
Мальта	Европа	Республика	0,4
Греция	Европа	Республика	11,3
Турция	Азия	Республика	72,5
Таиланд	Азия	Монархия	67,4
Великобритания	Европа	Монархия	62,0
Марокко	Африка	Монархия	31,9
Египет	Африка	Республика	79,0
Куба	Америка	Республика	11,2
Мексика	Америка	Республика	108,3

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяет условию (Часть_света = «Африка») И (Население > 50,0)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ: _____.

13

Переведите число 100 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество единиц.

Ответ: _____.

14 У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 3

2. умножь на 2

Первая из них уменьшает число на экране на 3, вторая — удваивает его.

Составьте алгоритм получения из числа 3 числа 18, содержащий не более 4 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 1222 — это алгоритм

вычти 3

умножь на 2

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 5 в 16.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ: _____.

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.

Ответ: _____.

16 Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в середину цепочки символов добавляется символ А, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ Б. 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 ВРМ, то результатом работы алгоритма будет цепочка ВГСН, а если исходной была цепочка ПД, то результатом работы алгоритма будет цепочка РБЕ.

Дана цепочка символов ФТОР. 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

Ответ: _____.

17

Доступ к файлу **txt.net**, находящемуся на сервере **gov.org**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	.net
Б	txt
В	://
Г	http
Д	/
Е	gov
Ж	.org

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--

18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» — &.

А	рассказы повести Толстой Чехов
Б	рассказы повести
В	рассказы & повести
Г	рассказы повести Толстой

Ответ:

--	--	--	--