

Часть 1

A1

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия:
Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!

- 1) 400 бит 2) 50 бит 3) 400 байт 4) 5 байт

A2

Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов?

- 1) 64 2) 50 3) 32 4) 20

A3

Обычный дорожный светофор без дополнительных секций подает шесть видов сигналов (непрерывные красный, желтый и зеленый, мигающие желтый и зеленый, красный и желтый одновременно). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 100 сигналов светофора. В байтах данный информационный объем составляет

- 1) 37 2) 38 3) 50 4) 100

A4

Как представлено число 83_{10} в двоичной системе счисления?

- 1) 1001011_2 2) 1100101_2 3) 1010011_2 4) 101001_2

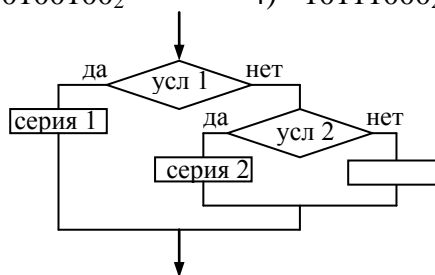
A5

Вычислите сумму двоичных чисел x и y , если $x=1010101_2$ $y=1010011_2$

- 1) 10100010_2 2) 10101000_2 3) 10100100_2 4) 10111000_2

A6

Фрагмент блок-схемы



представляет алгоритм, который содержит две команды ветвления.

- 1) команду ветвления в сокращенной форме, в которую вложена команда ветвления в полной форме
- 2) две команды ветвления в полной форме, одна из которой вложена в другую
- 3) две команды ветвления в сокращенной форме, одна из которой вложена в другую
- 4) команду ветвления в полной форме, в которую вложена команда ветвления в сокращенной форме

A7

Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы (ниже представлена одна и та же программа, записанная на разных языках программирования):

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
$a=42$ $b=14$ $a=a \setminus b$ $b=a * b$ $a=b \setminus a$ \setminus — стандартная операция, вычисляющая результат деления нацело первого аргумента на второй	$a:=42;$ $b:=14;$ $a:=a \text{ div } b;$ $b:=a * b;$ $a:=b \text{ div } a; \{ \text{div} \text{ — стандартная операция, вычисляющая результат деления нацело первого аргумента на второй} \}$	$a:=42$ $b:=14$ $a:= \text{div}(a, b)$ $b:= a * b$ $a:= \text{div}(b, a) \mid \text{div} \text{ — стандартная функция, вычисляющая результат деления нацело первого аргумента на второй}$

- 1) $a = 42, b = 14$ 2) $a = 1, b = 42$ 3) $a = 0, b = 588$ 4) $a = 14, b = 42$

A8

Все элементы двумерного массива A размером 10×10 элементов первоначально были равны 0. Затем значения элементов меняются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы (ниже представлена одна и та же программа, записанная на разных языках программирования).

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR n=1 TO 4 FOR k=n TO 4 $A(n,k)=A(n,k)+1$ $A(k,n)=A(k,n)+1$ NEXT k NEXT n	for n:=1 to 4 do for k:=n to 4 do begin $A[n, k]:=A[n, k]+1;$ $A[k, n]:=A[k, n]+1;$ end	<u>нц</u> для n от 1 до 4 <u>нц</u> для k от n до 4 $A[n, k]:=A[n, k]+1$ $A[k, n]:=A[k, n]+1$ <u>кц</u> <u>кц</u>

Сколько элементов массива в результате будут равны 1?

- 1) 0 2) 16 3) 12 4) 4

A9

Для какого числа X истинно высказывание

$$X > 1 \wedge ((X < 5) \rightarrow (X < 3))$$

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A10

Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $\neg(\neg A \wedge B)$

- 1) $A \vee \neg B$ 2) $\neg A \vee B$ 3) $B \wedge \neg A$ 4) $A \wedge \neg B$

A14

Для составления цепочек используются бусины, помеченные буквами: А, В, С, D, Е. На первом месте в цепочке стоит одна из бусин А, С, Е. На втором – любая гласная, если первая буква согласная, и любая согласная, если первая гласная. На третьем месте – одна из бусин С, D, Е, не стоящая в цепочке на первом месте.

Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

- 1) СВЕ 2) ADD 3) ECE 4) EAD

A15

Какие из перечисленных ниже устройств используются для ввода информации в компьютер?

- А) Джойстик Г) Мышь Ж) Сканер
 Б) Динамики Д) Плоттер З) Стример
 В) Клавиатура Е) Принтер

- 1) АВГДЖ 2) АВГЖЗ 3) БВГЖЗ 4) ВГЕЖЗ

A16

Ниже перечислено 8 различных программных средств. Какие из них являются операционными системами? (Выберите ответ, в котором перечислены **только** операционные системы)

- А) Acrobat Reader Г) Macromedia Dreamweaver Ж) Norton SystemWorks
 Б) ASP Linux Д) Microsoft Office З) RealOne Player
 В) IBM PC DOS Е) Microsoft Windows

- 1) АВЕЗ 2) БВЕ 3) ВДЕ 4) ЕЖ

A17

В некотором каталоге хранился файл **Задача5**. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл **Задача5**, полное имя файла стало **Е:\Класс9\Физика\Задачник\Задача5**. Каково было полное имя этого файла до перемещения?

- 1) Е:\Физика\Задачник\Задача5
 2) Е:\Физика\Задача5
 3) Е:\Класс9\Задачник\Задача5
 4) Е:\Класс9\Физика\Задача5

A18

Сколько записей в нижеследующем фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию «**Место <=4 И (Н>2 ИЛИ О>6)**»?

Место	Участник	В	Н	П	О
1	Силин	5	3	1	6 ½
2	Клеменс	6	0	3	6
3	Холево	5	1	4	5 ½
4	Яшвили	3	5	1	5 ½
5	Бергер	3	3	3	4 ½
6	Численко	3	2	4	4

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 1

A19

Для хранения растрового изображения размером 128x128 пикселей отвели 4 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

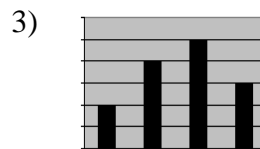
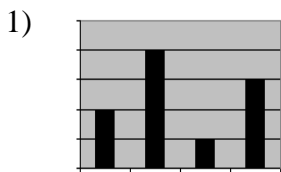
- 1) 8
- 2) 2
- 3) 16
- 4) 4

A20

Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B
1	=B1+1	1
2	=A1+2	2
3	=B2-1	
4	=A3	

После выполнения вычислений, была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A1:A4. Укажите получившуюся диаграмму.



Часть 2

B1

Укажите через запятую в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых запись числа 23 оканчивается на 2.

B2

Сколько различных решений имеет уравнение

$$(K \wedge L \wedge M) \vee (\neg L \wedge \neg M \wedge N) = 1$$

где K, L, M, N - логические переменные?

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений K, L, M и N, при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.

B3

У исполнителя Утроитель две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 1

2. умножь на 3

Первая из них уменьшает число на экране на 1, вторая – увеличивает его в три раза.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 3 числа 16, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** это программа)

умножь на 3

вычти 1

умножь на 3

вычти 1

вычти 1

которая преобразует число 1 в 4.)

B4

Мама, прибежавшая на звон разбившейся вазы, застала всех трех своих сыновей в совершенно невинных позах: Саша, Ваня и Коля делали вид, что происшедшее к ним не относится. Однако футбольный мяч среди осколков явно говорил об обратном.

- Кто это сделал? - спросила мама.

- Коля не бил по мячу, - сказал Саша. - Это сделал Ваня.

Ваня ответил: - Разбил Коля, Саша не играл в футбол дома.

- Так я и знала, что вы друг на дружку сваливать будете, - рассердилась мама. - Ну, а ты что скажешь? - спросила она Колю.

- Не сердись, мамочка! Я знаю, что Ваня не мог этого сделать. А я сегодня еще не сделал уроки, - сказал Коля.

Оказалось, что один из мальчиков оба раза солгал, а двое в каждом из своих заявлений говорили правду.

Кто разбил вазу?

B5

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

В6

Записано 7 строк, каждая имеет свой номер – от «0»- до «6»-й.

В начальный момент в строке записана цифра 0 (ноль). На каждом из последующих 6 шагов выполняется следующая операция: в очередную строку записывается удвоенная предыдущая строка, а в конец строки приписывается очередная цифра (на i -м шаге приписывается цифра i).

Для удобства в скобках пишется номер строки (начиная с 0).

Ниже показаны первые строки, сформированные по описанному правилу:

- (0) 0
- (1) 001
- (2) 0010012
- (3) 001001200100123

Какая цифра стоит в последней строке на 123-м месте (считая слева направо)?

В7

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

А	://
Б	http
В	ftp
Г	.net
Д	.txt
Е	/
Ж	www

В8

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

Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” - &.

А	чемпионы (бег & плавание)
Б	чемпионы & плавание
В	чемпионы бег плавание
Г	чемпионы & Европа & бег & плавание