

Основной государственный экзамен по информатике



17.02.2023

Учитель информатики МАОУ СОШ № 66
Танцура Александр Иванович

Ключевые даты



Досрочный период:

- 27 апреля (четверг)

Основной период:

- 30 мая (вторник)
- 14 июня (среда)

Резервные дни:

- 27, 29 (вторник; четверг)

ОГЭ по информатике 2023
состоит из 15 заданий.
Время 150 минут
(2 часа 30 минут).

В КИМ 2023 г. во всех заданиях необходимо
дать либо краткий, либо развёрнутый ответ.





Часть 1 (теория)

- 10 заданий (с 1 по 10)
(все задания по 1 баллу)

Часть 2 (практика, работа на компьютере)

- 5 заданий (с 11 по 15)

11 – один балл

12 – один балл

13 – два балла

14 – три балла

15 – два балла

Итого: максимум 19 баллов

(10 – первая часть, 9 – вторая часть)

Что необходимо знать для решения

Часть 1 (теория)?

1. Единицы измерения и объема текстовой информации
2. Уметь декодировать кодовую последовательность
3. Алгебру логики
4. Анализ моделирования объектов
5. Алгоритмы с фиксированным набором команд
6. Алгоритмы на языках программирования
7. Принцип адресации в интернете
8. Принцип поиска информации в интернете
9. Анализировать информацию, представленную в виде схем
10. Системы счисления и арифметические операции в них



Что необходимо знать для решения
Часть 2 (практика)?

11. Индексация информации в компьютере
12. Количество информационного объема файлов по условию
13. Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)
14. Анализ массива данных в ЭТ и создание диаграммы
15. Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)



Задания 1.

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов): «Алый, синий, фуксия, красный, янтарный, оранжевый, фиолетовый, канареечный, баклажановый – цвета».

Ученик вычеркнул из списка название одного цвета. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название цвета.

Задания 1.

Решение:

Каждый символ кодируется 16 битами= 2байт. (1байт= 8бит)

Нового предложения оказался на 16 байт меньше

Количество символов $16:2=8$

Ученик вычеркнул запятую и пробел $8-2=6$

Напишите в ответе вычеркнутое название цвета.

«Алый, синий, фуксия, красный, янтарный, оранжевый, фиолетовый, канареечный, баклажановый – цвета».

Ответ: **фуксия**

Задания 2.

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

К	Л	М	П	О	И
@+	~+	+@	@~+	+	~

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

+ ~ + ~+@ @~ +

Задания 2.

Решение:

К	Л	М	П	О	И
@+	~+	+@	@~+	+	~

Буквы не повторяются:

+ ~ + ~+ @ @~ +

+ | ~ + | ~ | + @ | @ ~ +

О Л И М П

Ответ: **ОЛИМП**

Задания 2.

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице. Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

2323 4313 3105 3033

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

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

Задания 2.

Решение:

Даны четыре шифровки:

$$2323 = 2\ 3\ 2\ 3 = 23\ 23 = 2\ 32\ 3$$

$$4313 = 4\ 3\ 1\ 3 = 4\ 3\ 13 = 4\ 31\ 3$$

$$3105 = 3\ 10\ 5$$

$$3033 = 30\ 3\ 3 = 30\ 33$$

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

$$3105 = 3\ 10\ 5 = В(3)\ И(10)\ Д(5)$$

Ответ: **ВИД**

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

Задания 3.

Напишите наименьшее целое число x , для которого истинно высказывание:

НЕ $(X \leq 7)$ И $(X < 20)$.

Задания 3.

Решение:

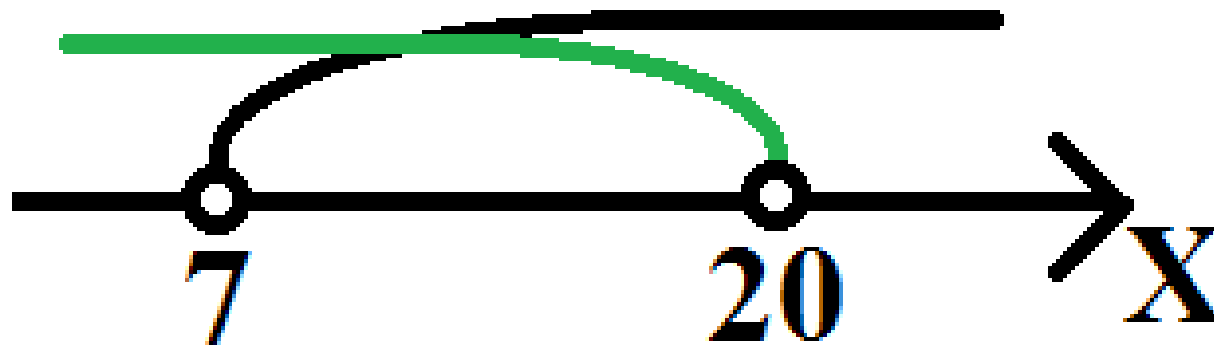
Наименьшее целое число x , для которого истинно
высказывание:

НЕ $(X \leq 7)$ **И** $(X < 20)$.

$(X > 7)$ **И** $(X < 20)$

$$\text{НЕ } (X > 5) = X \leq 5$$

$$\text{НЕ } (X \geq 10) = X < 10$$



Ответ: **8**

Задания 3.

Определите наибольшее натуральное число x , для которого истинно логическое выражение:

$$\text{НЕ } ((x \geq 23) \text{ ИЛИ } (x < 18)).$$

Задания 3.

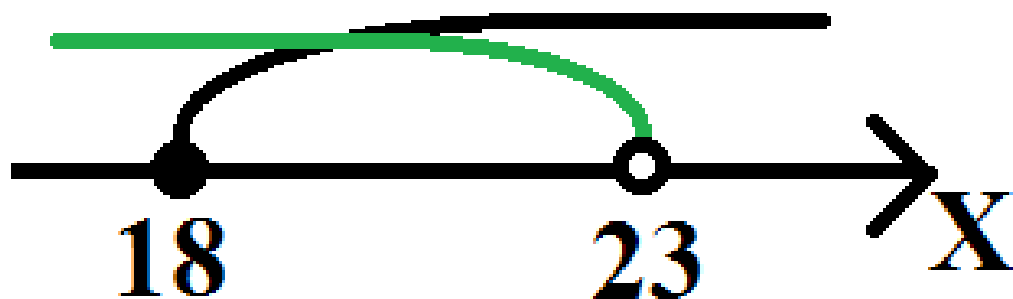
Решение:

Определите наибольшее натуральное число x , для которого истинно логическое выражение:

НЕ $((x \geq 23)$ ИЛИ $(x < 18)$).

НЕ $(x \geq 23)$ И НЕ $(x < 18)$

$(x < 23)$ И $(x \geq 18)$



$$\text{НЕ } (x > 5) = x \leq 5$$

$$\text{НЕ } (x \geq 10) = x < 10$$

$$\text{НЕ}(A \text{ ИЛИ } B) = \text{НЕ}(A) \text{ И } \text{НЕ}(B)$$

$$\text{НЕ}(A \text{ И } B) = \text{НЕ}(A) \text{ ИЛИ } \text{НЕ}(B)$$

Ответ: **22**

Задания 4.

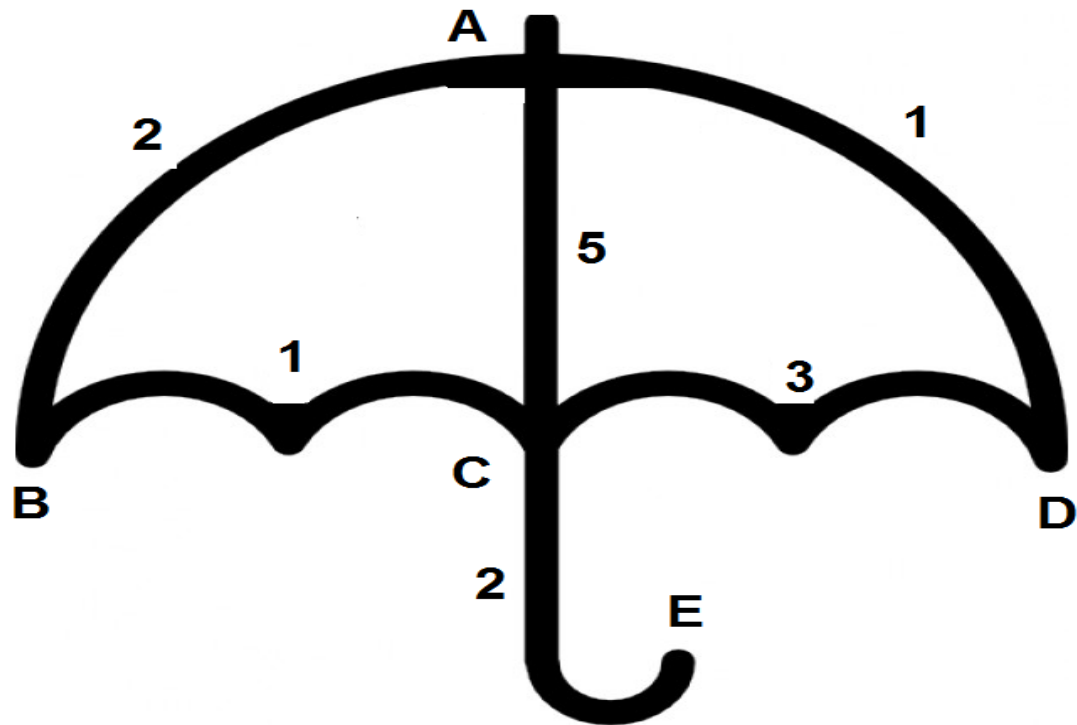
Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	В	С	D	Е
А		2	5	1	
В	2		1		
С	5	1		3	2
D	1		3		
Е			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Задания 4.

	A	B	C	D	E
A		2	5	1	
B	2		1		
C	5	1		3	2
D	1		3		
E			2		



$$ACE = 5+2=7$$

$$ADCE=1+3+2=6$$

$$ABCE=2+1+2=5$$

Ответ: **5**

Задания 5.

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

- **1. прибавь 2;**
- **2. раздели на b**

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, делит это число на b .

Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 47 в число 13.

Определите значение b .

Задания 5.

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

- 1. прибавь 2;
- 2. раздели на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, делит это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 47 в число 13. Определите значение b .

Решение:

Переписываем последовательность команд **12111**, по условию $47 \Rightarrow 12111 \Rightarrow 13$

1) $47+2 = 13$

2) $49/b = 13$

3) $49/b + 2 = 13$

4) $49/b + 4 = 13$

5) $49/b + 6 = 13$

$$49/b + 6 = 13$$

$$49/b = 13 - 6$$

$$49/b = 7$$

$$b = 49/7$$

$$b = 7$$

Ответ: **7**

Задания 5.

У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

- 1. прибавь 3;
- 2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 1 в число 97. Определите значение b .

Решение:

Переписываем последовательность команд **11211**, по условию $1 \Rightarrow 11211 \Rightarrow 97$

1) $1+3 = 97$

$$7b+6 = 97$$

2) $4+3 = 97$

$$7b = 97 - 6$$

3) $7b = 97$

$$7b = 91$$

4) $7b+3 = 97$

$$b = 91/7$$

5) $7b+6 = 97$

$$b = 13$$

Ответ: **13**

Задания 6.

Паскаль

```
var s, t: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  if (s > 8) or (t > 8)
    then writeln('ДА')
    else writeln('НЕТ')
end.
```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(8, 8); (9, 6); (4, 7); (6, 6);
(-9, -2); (-5, 9); (-10, 10);
(6, 9); (10, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

Задания 6.

Решение:

Паскаль
<pre>var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 8) or (t > 8) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>

- (8, 8); Н
- (9, 6); Д
- (4, 7); Н
- (6, 6); Н
- (-9, -2); Н
- (-5, 9); Д
- (-10, 10); Д
- (6, 9); Д
- (10, 6); Д

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

Ответ: **4**

Задания 6.

Паскаль

```
var s, t: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  if (s > 10) and (t > 10)
    then writeln('ДА')
    else writeln('НЕТ')
end.
```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(10, 10); (10, 6); (-4, 8); (2, 9); (12, 7);
(-11, 4); (-8, 13); (10, 9); (11, 11).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Задания 6.

Решение:

Паскаль

```
var s, t: integer;  
begin  
  readln(s);  
  readln(t);  
  if (s > 10) and (t > 10)  
    then writeln('ДА')  
    else writeln('НЕТ')  
end.
```

(10, 10); Н

(10, 6); Н

(-4, 8); Н

(2, 9); Н

(12, 7); Н

(-11, 4); Н

(-8, 13); Н

(10, 9); Н

(11, 11). Д

Ответ: **1**

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

Задания 7.

Доступ к файлу **http.txt**, находящемуся на сервере **book.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) /

2) http.

3) //

4) http:

5) .com

6) book

7) txt

Задания 7.

Решение:

Доступ к файлу **http.txt**, находящемуся на сервере **book.com**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7.

Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) /

2) http.

3) //

4) http:

5) .com

6) book

7) txt

протокол **http**

сервер **book.com**

файл **http.txt**

http:// book.com/http.txt

4365127

Протокол://сервер/папка/файл

Протокол://сервер/файл

Ответ: **4365127**

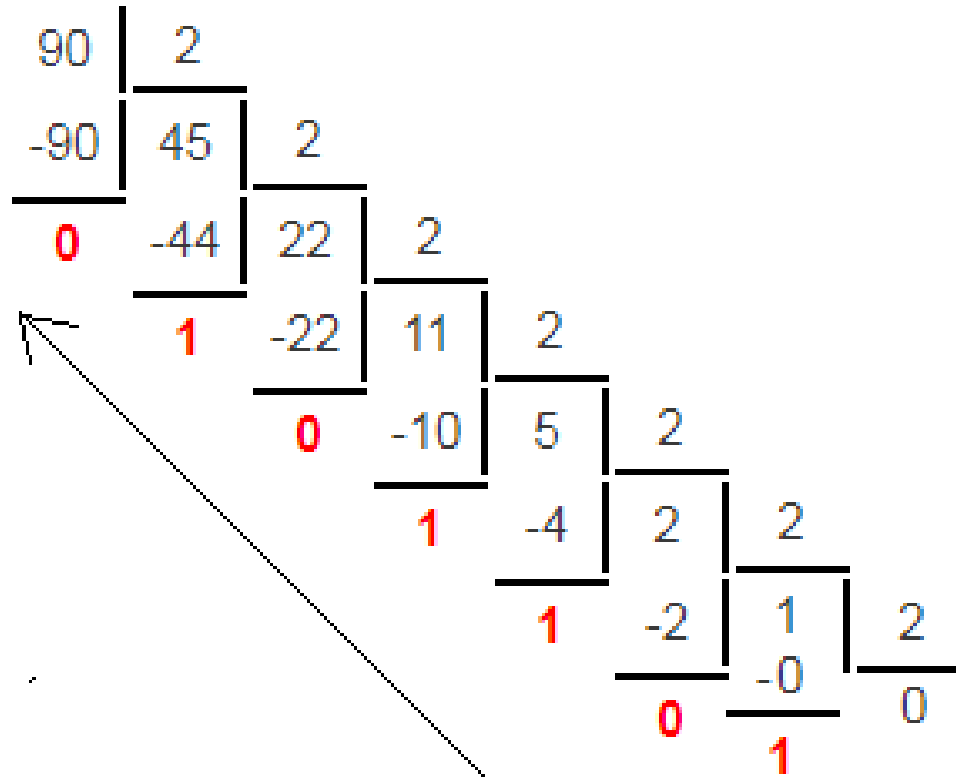
Задания 10.

Переведите число 90 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите полученное число.

Задания 10.

Решение:

Переведите число 90 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. В ответе укажите полученное число.



Ответ: **1011010**

Задания 10.

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$23_{16}, 32_8, 11110_2.$$

Задания 10.

Решение:

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$23_{16}, 32_8, 11110_2.$$

$$23_{16} = 2 \cdot 16^1 + 3 \cdot 16^0 = 32 + 3 = 35_{10}$$

$$32_8 = 3 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0 = 24 + 2 = 26_{10}$$

$$11110_2 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 16 + 8 + 4 + 2 + 0 = 30_{10}$$

Ответ: **35**

A 3D rendered white humanoid figure stands on a light gray surface, holding a large white rectangular sign with a thin gray border. The figure is positioned on the left side of the frame, with its right hand resting on the top edge of the sign and its left hand supporting the bottom edge. The background is a plain, light gray gradient.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**