

# ОГЭ-ИНФОРМАТИКА

1-4 ЗАДАНИЕ

# 1 ЗАДАНИЕ

# О чем данное задание?

Данное задание на тематику:

- либо найти вычеркнутое название чего-либо (города, фрукта и тп)
- либо найти информационный объем (I).
- либо зная информационный объем найти количество бит которым кодируется каждый символ текста (или документа).

максимальный балл за это задание: **1 балл**

# Что нужно знать для решения? (1)

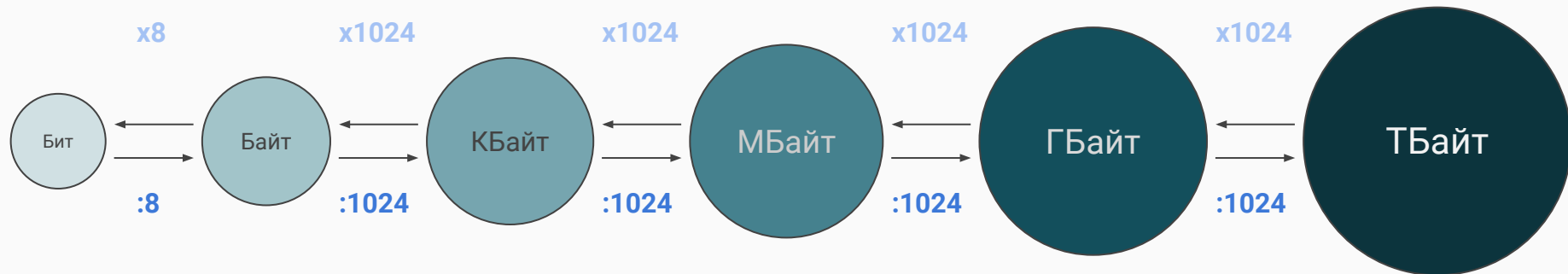
**Информация** - это данные (например текст, документ, статья и тп).

**Единица информации** — это мера количества информации или данных. Используется для измерения объема информации, который может быть передан или хранится в различных контекстах.

Наименование единицы информации	Описание
Бит (bit)	Самая маленькая единица информации.
Байт (byte)	Состоит из 8 бит. (1 Байт = 8 Бит)
Килобайт (kb)	1 килобайт = 1024 байт = 8192 бит
Мегабайт (mb)	1 мегабайт = 1024 килобайт
Гигабайт (gb)	1 гигабайт = 1024 мегабайт
Терабайт (tb)	1 терабайт = 1024 гигабайт

# Что нужно знать для решения? (2)

**Перевод между единицами информации** — это процесс преобразования из одной единицы измерения информации в другую. (например перевод из килобайт в биты)



# Пример перевода.

1) Перевести 3000 байт в биты.

$$3000 * 8 = 24\ 000 \text{ бит}$$

2) Перевести 40960 бит перевести в килобайты.

$$(40960 : 8) : 1024 = 5120 : 1024 = 5 \text{ КБайт.}$$

# Что нужно знать для решения? (3)

- **Текст** - последовательность символов текста или документа.
- **Символ текста** - отдельный элемент текста.
- **Размер текста** - количество символов в тексте, объем текста.
- **Размер символа** - количество байт, которые занимает один символ в данной кодировке.
- **Кодировка** - способ представления символов в заданном тексте.

“Привет! Как дела?” - допустим есть такой простой текст.

П	р	и	в	е	т	!		К	а	к		д	е	л	а	?
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	---	---

*каждая клетка - это отдельный **символ** строки (или текста)*

## Размер символов в различных популярных кодировках:

- **UTF-32:** каждый символ - 32 бита (4 байта)
- **UTF-16 и Unicode:** каждый символ - 16 бит (2 байта)
- **UTF-8 и Windows-1251:** каждый символ - 8 бит (1 байт)
- **КОИ-8:** каждый символ - 8 бит (1 байт)

# Что нужно знать для решения? (4)

Основная формула для решения задач:

$I = k * i$  — основная формула,

,где  $I$  — информационный объем,  $k$  — количество символов,  $i$  — информационный вес одного символа (смотрим по кодировке для Unicode  $i=16$  бит; для UTF-8  $i=8$  бит и тп).

И еще одна формула (если в условии есть фраза “удалил/вычеркнул из списка...”)

$$L_{\text{символы}} = \frac{I}{i} - N$$

,где  $L$  — символы,  $N$  — вычеркнутые символы (пробел, запятая обычно)



# Пример-1

## Условие:

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке:

“Я к вам пишу — чего же боле? Что я могу еще сказать?”

- будем применять формулу  $I = k \cdot i$
- смотрим на текст предложения и подсчитываем количество символов - это будет  **$k=52$  символа**.
- согласно условию используется кодировка Unicode 16 бит -> тогда  **$i=16$  бит**.
- и получается, что  $I = 52 \cdot 16 = \underline{832 \text{ бит}}$ .
- нас просят ответ дать в байтах - делаем перевод из бит в байты.
- $832 \text{ бит} = 832 : 8 = \underline{104 \text{ байт}}$  - это и есть ответ.

**Ответ: 104**

# Аналогичные задачи

еще раз алгоритм:

- подсчитываем символы в тексте. (k)
- узнаем кодировку из условия задачи. (i)
- применяем формулу  $I = k * i$
- переводим в нужные единицы информации (при необходимости)

**1.1)** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: **“Слух обо мне пройдет по всей Руси великой.”**

**1.2)** В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: **“Выхожу один я на дорогу; сквозь туман кремнистый путь блестит.”**

**1.3)** В кодировке KOI-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: **“Шумел камыш, деревья гнулись, и ночь дышала ветерком.”**

**1.4)** В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего предложения в данной кодировке: **“Нужно сперва ввязаться в бой, а там видно будет.”**

# Пример-2

## Условие:

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами.  
Андрей написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Чад, Куба, Катар, Швеция, Эстония, Танзания, Сальвадор — страны».

Ученик вычеркнул из списка название одной из стран. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — **два пробела** не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на **11 байтов меньше**, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название страны.

- будем применять формулу  $L = (I : i) - N$
- смотрим на фразу “на 11 байтов меньше” - значит  **$I = 11 \text{ байт} = 11 * 8 = 88 \text{ бит}$** . (т.к кодировка использует единицы бит)
- согласно условию используется кодировка КОИ-8 8 бит -> тогда  **$i = 8 \text{ бит}$** .
- обратим внимание на фразу “два пробела не должны идти...” - значит  **$N = 2 \text{ символа}$** .
- вычисляем теперь по формуле:  **$L = (88 : 8) - 2 = 11 - 2 = 9 \text{ символов}$** .
- смотрим на исходный текст и определяем слово, которое состоит ровно из 9ти символов.

**Ответ: Сальвадор**

# Аналогичные задачи

еще раз алгоритм:

- смотрим на фразу “на X байтов меньше” (l)
- узнаем кодировку из условия задачи. (i)
- узнаем чему равно N по фразе “X пробела ..”
- применяем формулу для L.

$$L = (l : i) - N$$

- по L символам - определяем слово в тексте - которое потом записываем в ответ.

**1.5)** В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Оля написала текст (в нем нет лишних пробелов):

**«Яблоко, груша, персик, абрикос, виноград, арбуз, мандарин, ананас, лимон, киви — фрукты».**

Ученик вычеркнул из списка название одного фрукта. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 32 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название фрукта.

**1.6)** В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Вова хотел написать текст (в нем нет лишних пробелов):

**«Скользя по утреннему снегу,**

**Друг милый, предадимся бегу**

**Нетерпеливого коня**

**И наведем поля пустые...»**

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 8 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе лишнее слово.

# Аналогичные задачи

**1.7)** В кодировке UTF-16 каждый символ кодируется 16 битами. Коля написал текст (в нём нет лишних пробелов):

**«Слон, тигр, жираф, леопард, носорог, бегемот, крокодил, обезьяна — животные».**

Ученик вычеркнул из списка название одного животного. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

**1.8)** В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

**«Вздыхать и думать про себя: Когда же чёрт возьмёт тебя!»**

Ученик вычеркнул из текста одно слово. Заодно он вычеркнул ставший лишним пробел — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 4 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое слово.

# Пример-3

## Условие:

Текст, набранный на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 20 символов. В кодировке Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем документа в Кбайтах.

- будем применять формулу  $I = k * i$
- смотрим на фразу "Текст, набранный на..." или "Документ,..." - видим 16 страниц, 32 строки и 20 символов - это и есть количество символов текста ( $k$ ) -> получается  $k = 16 * 32 * 20 = 10240$  символов.
- согласно условию используется кодировка Unicode 16 бит -> тогда  $i = 16$  бит.
- и получается, что  $I = 10240 * 16 = 163840$  бит.
- нас просят ответ дать в килобайтах - делаем перевод из бит в килобайты.
- $163840 : 8 : 1024 = 20$  КБайт - это и есть ответ.

Ответ: 20

# Аналогичные задачи

еще раз алгоритм:

- Если видим фразу “Текст что-то там содержит или состоит из” и требуется найти информационный объем (I).
- находим  $k = \text{страницы} * \text{строки} * \text{столбцы}$ .
- узнаем кодировку из условия задачи. (i)
- применяем формулу для I.

$$I = k * i$$

- переводим в нужные единицы информации (при необходимости)

**1.9)** Документ, набранный на компьютере, содержит 64 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 40 символов. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объем документа в Кбайтах.

**1.10)** Документ, набранный на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 25 символов. В кодировке Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем документа в Кбайтах.

**1.11)** Текст, набранный на компьютере, содержит 32 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 30 символов. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объем документа в Кбайтах.

**1.12)** Документ, набранный на компьютере, содержит 10 страниц, на каждой странице 30 строк, в каждой строке 80 символов. В кодировке UTF-8 каждый символ кодируется 1 байтом. Определите информационный объем документа в байтах.

**1.13)** Рассказ, набранный на компьютере, содержит 2 страницы, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 64 символа. Определите информационный объем рассказа в Кбайтах в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 бит.

**1.14)** Эссе, набранное на компьютере, содержит 5 страниц, на каждой странице 25 строк, в каждой строке 100 символов. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объем эссе в Кбайтах.

# ДРУГИЕ ВОЗМОЖНЫЕ

еще раз алгоритм:

- Если видим фразу “Информационный объем,.. равен X.” тогда нам уже дано  $I = X$  (байт, кбайт и тп) -> переведем в биты;
- узнаем кодировку из условия задачи. (i)
- узнаем что нужно найти (обычно это количество страниц) -> тогда  $k = X_{\text{страниц}} * \text{столбцы} * \text{строки}$
- применяем формулу для I.

$$I = k * i \rightarrow k = I : i$$

$$X_{\text{страниц}} = (I : i) : (\text{столбцы} * \text{строки})$$

**1.15)** Информационный объем сообщения, содержащего 2048 символов, составляет 2 Кбайта. Каким тогда количеством бит кодируется каждый символ этого сообщения?

**1.16)** Информационный объем текста 48 Кбайт. Сколько страниц займет статья, если на одной странице документа помещается 64 строки по 64 символа, а каждый символ представлен в кодировке КОИ-8 (кодируется 8 битами).

**1.17)** Информационный объем текста 64 Кбайт. Сколько строк займет документ, если на документ содержит в себе 32 страницы с 64 символами на каждой странице, а каждый символ представлен в кодировке Unicode (кодируется 16 битами).

**1.18)** Изображение на компьютере состоит из 1280 пикселей в ширину и 720 пикселей в высоту. Каждый пиксель кодируется в формате RGB (24 бита на пиксель). Определите информационный объем изображения в Кбайтах.



# 6.51%

мы успешно разобрали 1-е задание из ОГЭ по Информатике - осталось  
еще 14 заданий.

## 2 ЗАДАНИЕ

# О чем данное задание?

Данное задание на тематику:

- либо кодирование информации/данных (символы или цифры).
- либо декодирование информации/данных (символы или цифры).

максимальный балл за это задание: **1 балл**

# Что нужно знать для решения? (1)

- **Шифрование данных** - преобразование данных в нечитаемую форму для защиты.
- **Расшифровка данных** - восстановление исходных данных из зашифрованного формата.
- **Алгоритм шифрования** - метод преобразования данных в зашифрованную форму.
- **Азбука Морзе** — это система символов, где каждая буква, цифра или знак препинания представлены последовательностью точек и тире.

А · -	Л · - · ·	Ц - · - ·
Б - · · ·	М - -	Ч - - - ·
В - - -	Н - ·	Ш - - - -
Г - - ·	О - - -	Щ - - · -
Д - · ·	П · - - ·	Ъ · - - - ·
Е ·	Р · - ·	Ы - · - -
Ж · · · -	С · · ·	Ь - · · -
З - - · ·	Т -	Э · · · ·
И · ·	У · · -	Ю · · - -
Й · - - -	Ф · · · ·	Я · - - -
К - · -	Х · · · ·	

# Пример-1

## Условие:

1 Тип 2 № 18170 ⓘ

От разведчика была получена следующая информация радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

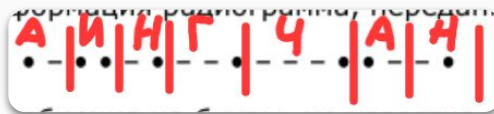
• - • • • - - - - • • - - •

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

И	А	Н	Г	Ч
• •	• -	- •	- •	• •

Определите текст радиограммы.

- нам дана таблица и радиограмма (точки и тире)
- таблица - это наш алфавит (две точки - это буква И, точка и тире - буква А и тп)
- нужно с помощью этой таблицы расшифровать радиограмму.



Ответ: АИНГЧАН

# Пример-2 (такой же)

## Условие:

89 Тип 2 № 926 i

Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведенного фрагмента кодовой таблицы.

Р	Ы	В	О	С
€ €	£ £ €	£ £	о о € d d	£ € £

Определите, какое сообщение закодировано в строке

£ £ £ € € £ £ € £.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

- нам дана таблица и сообщение
- таблица - это наш алфавит
- нужно с помощью этой таблицы расшифровать сообщение.



Ответ: ВОРС

# Аналогичные задачи

- 2.1) Ребята играли в разведчиков и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведенного фрагмента кодовой таблицы.

С	М	А	О	Р	К
ΛΛΩ	ΛΩ	ΩΩ	ΩΩΛ	ΛΩΛ	ΩΛΩ

Определите, какое сообщение закодировано в строке

ΛΩΩΩΛΛΩΛΛΩ

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

- 2.2) 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. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

- 2.3) Агент 007, передавая важные сведения своему напарнику, закодировал сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведенного фрагмента кодовой таблицы:

Л	Е	Н	К	А
?©	???	©©	©?	©©?

Определите, какое сообщение закодировано в строке:

?©©©?©?.

В ответе запишите последовательность букв без запятых и других знаков препинания.

# Пример-3

## Условие:

Кирилл шифрует английские слова, записывая вместо каждой буквы ее номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

A 1	K 11	U 21
B 2	L 12	V 22
C 3	M 13	W 23
D 4	N 14	X 24
E 5	O 15	Y 25
F 6	P 16	Z 26
G 7	Q 17	
H 8	R 18	
I 9	S 19	
J 10	T 20	

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 16118 может означать «AFAR», может — «PAR», а может — «AFAAH». Даны четыре шифровки:

17205  
20127  
20217  
71205

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

- нам дана таблица и шифровки
- таблица - это наш алфавит
- нужно с помощью этой таблицы расшифровать каждую шифровку (несколькими способами). И лишь одна окажется расшифрованной единожды.

x17205 QTE AGTE  
x20127 TLG, TABG  
x20217 TRQ, TBAQ  
v71205

Ответ: GATE



# Аналогичные задачи

2.4)

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

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	
е 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «БААВВВ».

Даны четыре шифровки:

1510261

8102030

1416184

1816830

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

# Аналогичные задачи

2.5)

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

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	
е 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

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

3102030  
3102033  
3112030  
3112233

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

# Аналогичные задачи

2.6)

Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы ее код.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

01001010  
11110001  
0100100101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку и запишите в ответе расшифрованное слово.

2.7)

Валя шифрует русские слова (последовательности букв), записывая вместо каждой буквы ее код:

А	Д	К	Н	О	С
01	100	101	10	111	000

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00010101 может означать не только СКА, но и СНК. Даны три кодовые цепочки:

10111101  
00011110  
100111101

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

# ДРУГИЕ ВОЗМОЖНЫЕ

- 2.8) Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже:

Н	М	Л	И	Т	О
~	*	*@	@~*	@*	~*

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нем не повторяются:

\*@~\*\*~\*\*~

- 2.9) Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. Кодовая таблица приведена ниже:

К	Л	М	Н	О	П	Р
+ - +	- *	* +	- + +	*	- - +	+ + -

Расшифруйте полученное сообщение:

\* + - + + - + + - - - \*

- 2.10) Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже:

К	Л	М	Н	О	П
@ +	~ +	+ @	@~*	+ +	+ ~

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нем не повторяются:

+ ~ + ~ @ ~ +

# 10.67%

мы успешно разобрали уже целых два задания из ОГЭ по Информатике -  
осталось еще 13 заданий.

# 3 ЗАДАНИЕ

# О чем данное задание?

Данное задание на тематику (алгебра-логика):

- либо поиск наибольшего значения.
- либо поиск наименьшего значения.
- либо поиск неизвестного числа.

максимальный балл за это задание: **1 балл**

# Что нужно знать для решения? (1)

**Логическое выражение** - выражение из логических переменных и операций. **Булево значение** - истина (1) или ложь (0).

Логические операции:

1. **Логическое И (AND)** - истина, если оба значения истинны.
2. **Логическое ИЛИ (OR)** - истина, если хотя бы одно значение истинно.
3. **Логическое НЕ (NOT)** - инвертирует значение: истина становится ложью, и наоборот.



# Что нужно знать для решения? (2)

**Неравенство** - сравнение двух значений для определения их порядка на оси.

Стандартные операции сравнения:

- $>$  - больше.
- $<$  - меньше.
- $<=$  - меньше или равно.
- $>=$  - больше или равно.
- $!=$  - не равно.
- $==$  - равно.

- 1) например  $x > 0$  - означает, что некоторое число  $x$  положительное.
- 2) например,  $x <= 5$  - означает, что число  $x$  меньше либо равно 5.
- 3) и тп

# Пример-1 (наибольшее число)

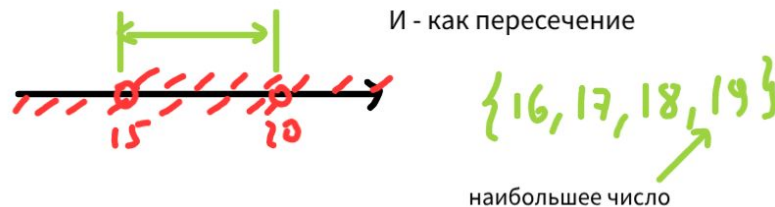
## Условие:

Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

**НЕ** ( $x \leq 15$ ) **И** ( $x < 20$ ).

обращаем на слово  
**ИСТИНА**

- нам дано выражение (высказывание).
- нужно записать в ответ наибольшее целое число которое попадет в установленные пределы неравенства.
- **НЕ** ( $x \leq 15$ ) - даст нам просто  $x > 15$ ;
- $x < 20$  - не меняем;
- получаем выражение: ( $x > 15$ ) И ( $x < 20$ )



Ответ: 19

# Аналогичные задачи

еще раз краткий алгоритм:

- определяем по условию, что нужно найти наибольшее число.
- определяем истинно или ложно высказывание (по условию)
- преобразовать выражение (упрощаем).
- строим ось (графическое определение чисел попавших в промежутки).
- записываем ответ.

**3.1)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $(X > 5) \text{ И } (X \leq 8)$

**3.2)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого ложно высказывание:  
 $\text{НЕ } (X \geq -4) \text{ ИЛИ } (X < -10)$

**3.3)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $\text{НЕ } (X \text{ четное}) \text{ И } \text{НЕ } (X \geq 11)$

**3.4)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 **$\text{НЕ } (X \leq 11) \text{ И } \text{НЕ } (X \geq 17) \text{ И } (X \text{ нечетное})$**

**3.5)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $(x < 17) \text{ И } \text{НЕ } (x > 44)$

**3.6)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $(\text{первая цифра нечетная}) \text{ И } \text{НЕ } (\text{число делится на } 3)$

**3.7)** Напишите наибольшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $\text{НЕ } ((x \geq 23) \text{ ИЛИ } (x < 18)).$

# Пример-2 (наименьшее число)

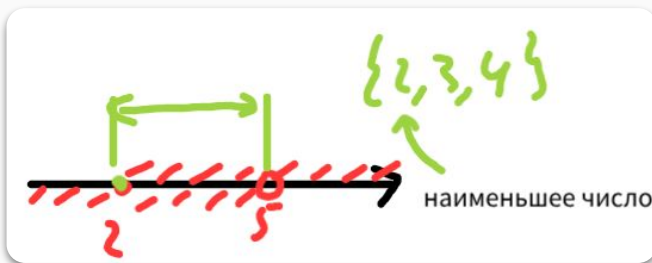
## Условие:

обращаем на слово  
**ИСТИНА**

Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:

**НЕ**  $(x < 2)$  **И**  $(x < 5)$ .

- нам дано выражение (высказывание).
- нужно записать в ответ наименьшее целое число которое попадет в установленные пределы неравенства.
- **НЕ**  $(x < 2)$  - даст нам просто  $x \geq 2$ ;
- $x < 5$  - не меняем;
- получаем выражение:  $(x \geq 2)$  И  $(x < 5)$



**Ответ: 2**

# Аналогичные задачи

алгоритм схожий с поисками  
максимального числа!

**3.8)** Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
**НЕ** ( $X < 3$ ) **И** ( $X$  четное).

**3.9)** Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
**НЕ** ( $X < 9$ ) **И** **НЕ** ( $X$  нечетное).

**3.10)** Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
**НЕ** ( $X \leq 8$ ) **И** **НЕ** ( $X \geq 15$ ) **И** ( $X$  четное)

**3.11)** Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
**НЕ** (Число нечетное) **И** (Число кратно 3).

**3.12)** Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
**НЕ** (первая цифра нечетная) **И** (число делится на 3).

**3.13)** Напишите наименьшее целое число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
**НЕ** ( $(x \geq 15)$  **ИЛИ** ( $x < 7$ )).

# Пример-3

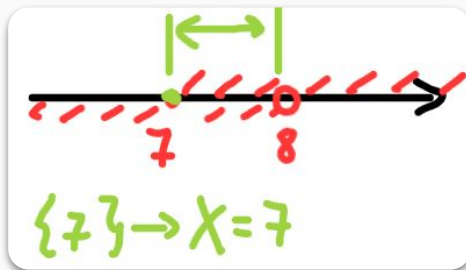
Условие:

обращаем на слово  
**ИСТИНА**

Напишите число  $X$ , для которого истинно высказывание:

$(X < 8)$  **И** **НЕ**  $(X < 7)$ .

- нам дано выражение (высказывание).
- нужно записать в ответ чему равно число  $X$  которое попадет в установленные пределы неравенства.
- **НЕ**  $(x < 7)$  - даст нам просто  $x \geq 7$ ;
- $x < 8$  - не меняем;
- получаем выражение:  $(x < 8)$  И  $(x \geq 7)$



Ответ: 7

# Аналогичные задачи

алгоритм схожий с поисками  
максимального числа!

только в ответе число  $X$ :

**3.14)** Напишите число  $X$ , для которого истинно высказывание:  
НЕ  $(X < 6)$  И  $(X < 7)$ .

**3.15)** Напишите число  $X$ , для которого истинно высказывание:  
 $(X > 7)$  ИЛИ НЕ  $(X > 6)$ .

**3.16)** Напишите число  $X$ , для которого истинно высказывание:  
НЕ (Первая цифра четная) И (Сумма цифр четная).

**3.17)** Напишите число  $X$ , для которого истинно высказывание:  
НЕ  $((x \geq 53)$  ИЛИ  $(x < 29))$ .

**3.18)** Напишите число  $X$ , для которого истинно высказывание:  
НЕ  $((x \geq 33)$  ИЛИ  $(x < 19))$  И  $(x$  четное).

# 15.79%

мы успешно разобрали уже целых ТРИ задания из ОГЭ по Информатике -  
осталось еще 12 заданий.



# 4 ЗАДАНИЕ

# О чем данное задание?

Данное задание на тематику (путь):

- либо анализ схем.
- либо анализ таблиц.
- либо поиск неизвестного числа.

максимальный балл за это задание: **1 балл**

# Что нужно знать для решения? (1)

**Схема** - графическое представление последовательности действий или операций.

**Таблица** - структура данных с строками и столбцами. В ячейке таблицы располагаются данные.

**Путь** - последовательность соединенных точек. У каждого пути есть **вес** - число (расстояние).

**Кратчайший путь** - минимальная длина (расстояние) между точками.

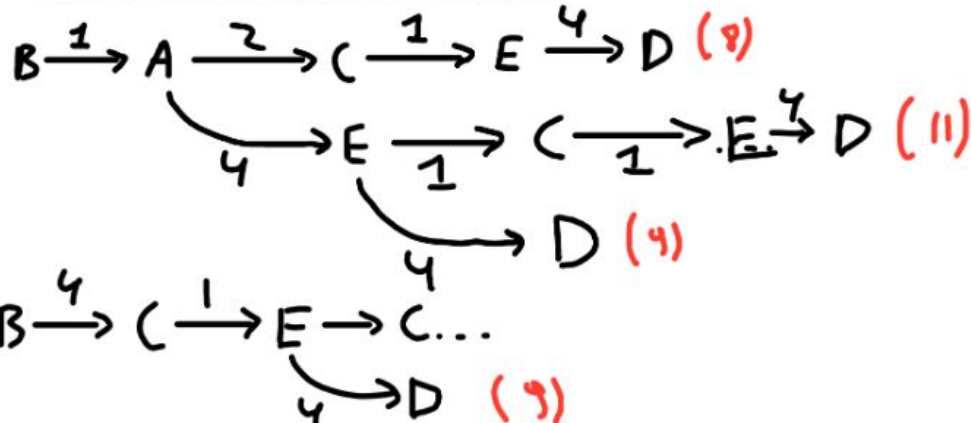
# Пример-1

1 Тип 4 № 18034

Между населенными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяженность которых в (километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		1	2		4
B	1		4		
C	2	4			1
D					4
E	4		1	4	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами B и D. Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.



Ответ: 8

# Аналогичные задачи

4.1)

Между населенными пунктами  $A, B, C, D, E$  построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		5	3		
B	5		1	4	
C	3	1		6	
D		4	6		1
E				1	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами  $A$  и  $E$ . Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

4.2)

Между населенными пунктами  $A, B, C, D, E$  построены дороги, протяженность которых (в километрах) приведена в таблице:

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

Определите длину кратчайшего пути между пунктами  $A$  и  $E$ . Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице.

# Аналогичные задачи

4.3)

Между населенными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяженность которых приведена в таблице:

	A	B	C	D	E	F
A		7	2	2	5	5
B	7		2			
C	2	2		1		
D	2		1		1	
E	5			1		1
F	5				1	

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

4.4)

Между населенными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяженность которых в (километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		2	9	4	
B	2		3		5
C	9	3		6	10
D	4		6		8
E		5	10	8	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и E, проходящего через пункт C. Передвигаться можно только по дорогам, протяженность которых указана в таблице. Дважды передвигаться по любой из дорог нельзя.

# Аналогичные задачи

4.5)

Учитель Иван Петрович живет на станции Антоновка, а работает на станции Дружба. Чтобы успеть с утра на уроки, он должен ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции Антоновка до станции Дружба:

	Антоновка	Васильки	Сельская	Дружба	Ежевичная
Антоновка		1			1
Васильки	1			5	
Сельская				1	2
Дружба		5	1		7
Ежевичная	1		2	7	

oge.sdamgia.ru

4.6)

Сельская малокомплектная школа находится в поселке Вершки. Петя Орлов живет в деревне Дальнее. Определите, какое минимальное расстояние ему надо пройти, чтобы добраться до школы:

	Борки	Вершки	Красное	Дальнее	Дубово	Ивановское
Борки		5	8	10		9
Вершки	5				2	
Красное	8			5	1	3
Дальнее	10		5		7	5
Дубово		2	1	7		
Ивановское	9		3	5		

oge.sdamgia.ru

# Пример-2 (на анализ схем)

2 Тип 4 № 6267

На схеме нарисованы дороги между четырьмя населенными пунктами А, В, С, D и указаны протяженности данных дорог. Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.

Найдем длины кратчайших путей между каждой парой пунктов:

В—С: 6 км.

В—D: 4 км.

С—D: 8 км.

А—В: 9 км.

А—С: 7 км.

А—D: прямого пути нет, рассмотрим разные маршруты:

А—В—D: длина маршрута 13 км.

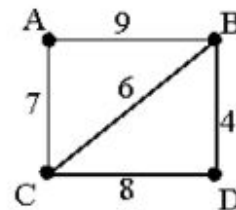
А—С—D: длина маршрута 15 км.

А—В—С—D: длина маршрута 23 км.

А—С—В—D: длина маршрута 17 км.

Следовательно, кратчайший маршрут из А в D составляет 13 км.

Таким образом, наиболее удалены друг от друга пункты А и D, и кратчайшее расстояние между ними составляет 13 км.



Ответ: 13

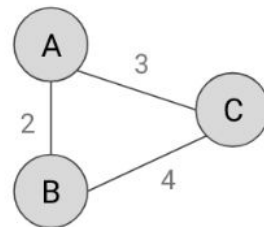


# Аналогичные задачи

4.7)

На схеме нарисованы дороги между тремя населенными пунктами А, В, С и указаны протяженности данных дорог.

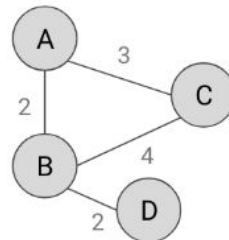
Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.



4.8)

На схеме нарисованы дороги между четырьмя населенными пунктами А, В, С, D и указаны протяженности данных дорог.

Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.



# 20.99%

мы успешно разобрали уже целых ЧЕТЫРЕ задания из ОГЭ по Информатике - осталось еще 11 заданий.