

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)

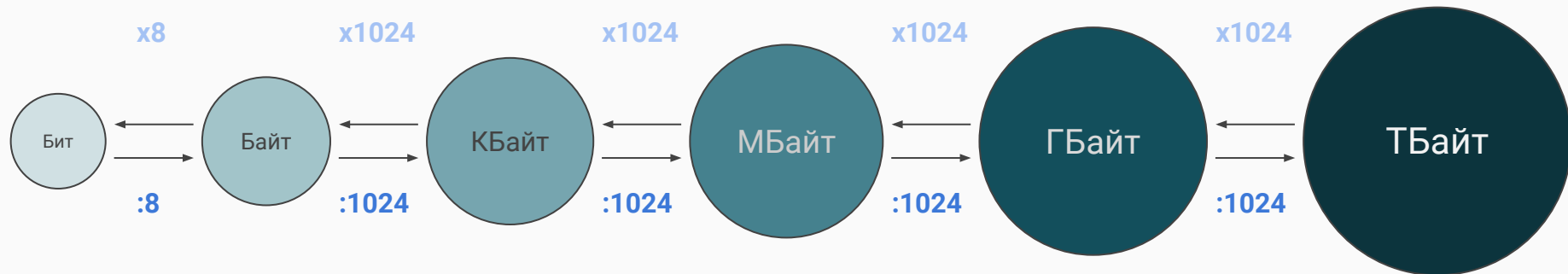
Информация - это данные (например текст, документ, статья и тп).

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” (I)
- узнаем кодировку из условия задачи. (i)
- узнаем чему равно N по фразе “X пробела ..”
- применяем формулу для L.

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

- 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):

«Вздохнуть 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:

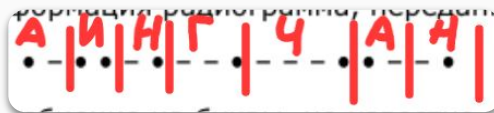
• - • • • - - - - • • - - •

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
€ €	£ £ €	£ £	£ € £	£ € £

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 — «AFAH». 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)

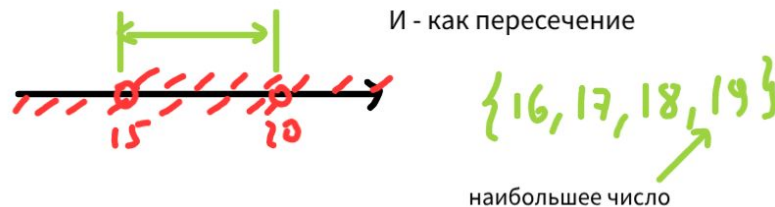
Условие:

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)

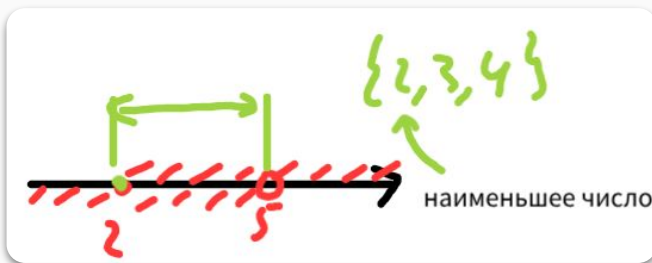
Условие:

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** $(X \text{ четное})$.

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

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

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

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

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

Пример-3

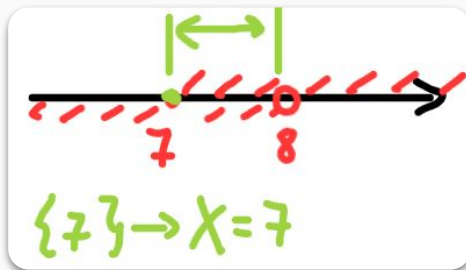
Условие:

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.

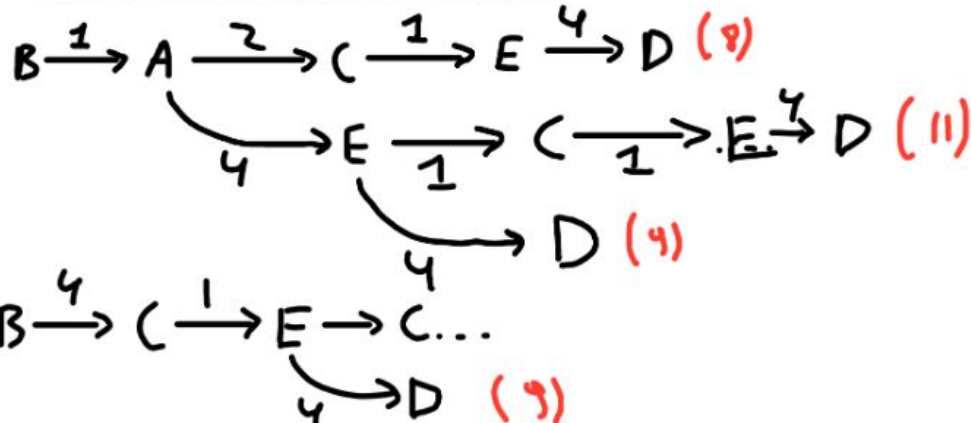
Пример-1

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.

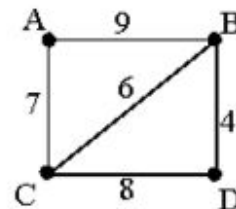
А—С—D: длина маршрута 15 км.

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.



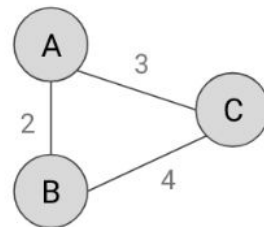
Ответ: 13

Аналогичные задачи

4.7)

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

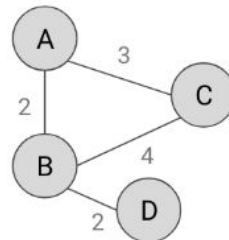
Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам). В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.



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.