Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №63»

ИНФОРМАТИКА
ОГЭ
в 9 классах

Методические указания по подготовке к государственным экзаменам и самостоятельному изучению дисциплины для учащихся 9 классов общеобразовательных школ

Красноярск 2024

Издаётся по решению методического совета МАОУ СОШ 63, г.Красноярск

Коренюгина Л.М.
ИНФОРМАТИКА: ОГЭ в 9 классах . Методические указания указания по подготовке к государственным экзаменам и самостоятельному изучению дисциплины для учащихся 9 классов общеобразовательных школ (базовый уровень)/ Л.М.Коренюгина. – Красноярск: МАОУ СОШ 63, 2024. – 56 с.;

Методические указания включают разбор примеров заданий ОГЭ.

©МАОУ СОШ 63, 2024
©Коренюгина Л.М., 2024

Содержание

ВВЕДЕНИЕ 4
Содержание дисциплины и тематическое планирование для 9 классов . 6
Тип 1. Количественные параметры информационных объектов 9
Задания для самостоятельного решения Тип 1 13
Тип 2.Кодирование и декодирование информации 15
Задания для самостоятельного решения Тип 2 17
Тип 3. Значение логического выражения 18
Задания для самостоятельного решения Тип 3 23
4. Формальные описания реальных объектов и процессов 24
Задания для самостоятельного решения Тип 4 26
Тип 5. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя 28
Задания для самостоятельного решения Тип 5 31
Тип 6. Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке 33
Программа с условным оператором 33
Задания для самостоятельного решения Тип 6 35
Тип 7. Информационно-коммуникационные технологии 36
Задания для самостоятельного решения Тип 7 37
Тип 8. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений 41
Задания для самостоятельного решения Тип 8 42
Тип 9. Анализирование информации, представленной в виде схем 44
Задания для самостоятельного решения Тип 9 47
Тип 10. Сравнение чисел в различных системах счисления 47
Задания для самостоятельного решения Тип 10 47
Тип 12.Формульная зависимость в графическом виде 50
Тип 13.Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд 50
Задания для самостоятельного решения Тип 12 51
Тип 13.Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке 52
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 59

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по подготовке к практическим занятиям базового курса по информатике в 9 классах разработаны в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Указания составлены в соответствии с Примерной программой основного общего образования по информатике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основаны на авторской программе линии Угриновича Н.Д. Методические указания предназначены для работы с учащимися 9класса с целью повышения эффективности обучения их информатике, предусматривают подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по информатике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Тематический план рассчитан на 34 учебных часа (1 час в неделю) в 9 классе. Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по информатике для 9 классов общеобразовательных школ.

Базовый курс «Подготовка к ОГЭ по информатике» соответствует целям и задачам обучения в старшей школе. Основная функция данного базового курса – дополнительная подготовка учащихся 9 классов к государственной итоговой аттестации.

Содержание рабочей программы базового курса соответствует основному курсу информатики и ИКТ для средней общей школы и федеральному компоненту государственного образовательного стандарта по информатике; реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начала анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса информатики и ИКТ 9 классов.

Рассматриваемые темы соответствуют перечню контролируемых вопросов в контрольно-измерительных материалах на ОГЭ.

Место курса в учебном плане:

Рабочая программа базового курса рассчитана на один год обучения: 1 час в неделю в 9 классе (34 ч в год).

Цели и задачи курса

Цели курса:

- Коррекция и углубление конкретных информационных знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ОГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к выпускным экзаменам по информатике;

- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для информационной деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задачи курса:

- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса;
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета;
- Формирование поисково-исследовательского метода;
- Формирование понятия о методах при решении сложных задач;
- Формирование умений решать основные практические задачи, а так же проводить сложные логические рассуждения, для решения более сложных заданий различных разделов информатики и ИКТ.
- Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий;
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий;
- Воспитание культуры личности, отношения к информатике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; расширение и углубление школьного курса информатики и ИКТ;
- Расширение научного кругозора учащихся;
- Обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса учащиеся 9 класса должны **уметь:**

- .

Содержание дисциплины и тематическое планирование для 9 классов
Тематическое планирование для 9 классов

№п/п	Тема урока	Кол-во часов
	I часть «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации» **(12 ч)**	
1.	Количественные параметры информационных объектов	2
2.	Кодирование и декодирование информации	2
3.	Значение логического выражения	2
4.	Формальные описания реальных объектов и процессов	2
5.	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	2
6.	Программа с условным оператором	2
	II часть (14 ч)	
7.	Информационно-коммуникационные технологии	2
8.	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	2
9.	Анализирование информации, представленной в виде схем	2
10.	Сравнение чисел в различных системах счисления	2
11.	Использование поиска операционной системы и текстового редактора	2
12.	Использование поисковых средств операционной системы	2
	III часть (8 ч)	
13.	Создание презентации или форматирование текста	2
14.	Обработка большого массива данных	2
15.	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	2
16.	Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа	2
	Всего:	**34**

Учебно-тематический план

№	Тема			
		Всего часов	**Практические**	**Контрольные**
1		6	1	1
2		7	1	1
3		5	1	1
4		5	1	1
5		6	1	1
6		4	1	1
7	Повторение	1		1
	ВСЕГО:	**34**	**6**	**7**

Тематическое планирование курса

Тема
1. Количественные параметры информационных объектов
2. Кодирование и декодирование информации
3. Значение логического выражения
4. Формальные описания реальных объектов и процессов
5. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя
6. Программа с условным оператором
7. Информационно-коммуникационные технологии
8. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений
9. Анализирование информации, представленной в виде схем
10. Сравнение чисел в различных системах счисления
11. Использование поиска операционной системы и текстового редактора
12. Использование поисковых средств операционной системы
13. Создание презентации или форматирование текста
14. Обработка большого массива данных
15. Короткий алгоритм в различных средах исполнения

Тип 1. Количественные параметры информационных объектов

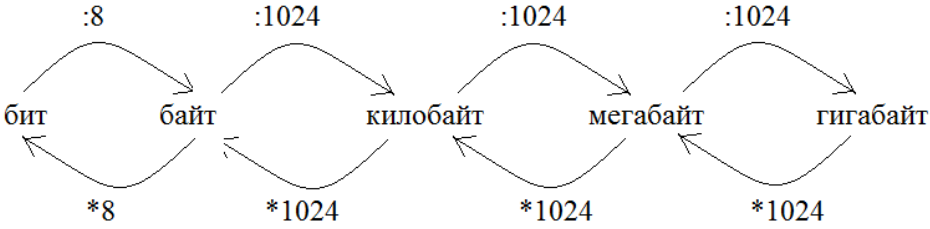
Задание 1-1 Тип 1 № 10238

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные». Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — 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 животного.

Решение:
Пусть x - количество символов в вычеркнутом слове.
Вместе со словом вычеркивают один пробел и одну запятую,.



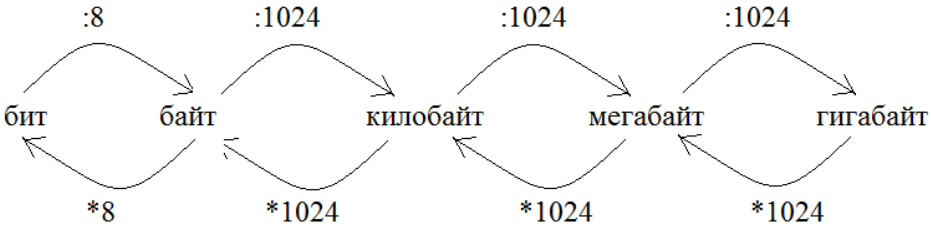
i=16 бит за символ=16:8 байт за символ=2 байт за символ
Объем информации = количество вычеркнутых символов* кодировка
(x+1+1)*2 байт за символ= 16 байт
(x+2)=16:2
(X+2)=8 символов
x=8-2
x=6 символов в вычеркнутом слове
ТЮЛЕНЬ подходит по количеству символов
Ответ ТЮЛЕНЬ
9

Задание 1-2 Тип 1 № 10313
В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Андрей написал текст (в нём нет лишних пробелов):
«Обь, Лена, Волга, Москва, Макензи, Амазонка — реки».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 8 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название реки.

Решение:
Пусть x - количество символов в вычеркнутом слове.
Вместе со словом вычеркивают один пробел и одну запятую,.



i=8 бит за символ=8:8 байт за символ=1 байт за символ
Объем информации = количество вычеркнутых символов* кодировка
(x+1+1)*1 байт за символ= 8 байт
(x+2)=8:1
(X+2)=8 символов
x=8-2
x=6 символов в вычеркнутом слове
МОСКВА подходит по количеству символов
Ответ МОСКВА

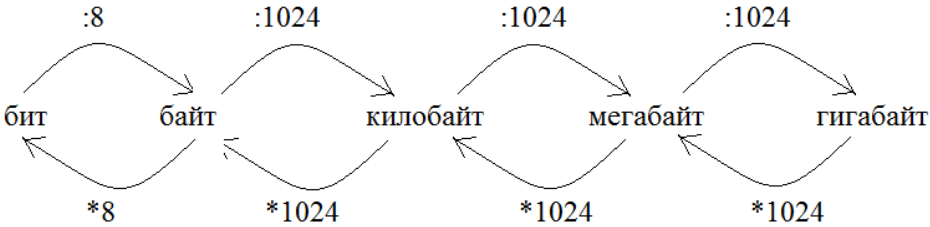
Задание 1-3 Тип 1 №
Реферат, набранный на компьютере, содержит 24 страницы, на каждой странице 72 строки, в каждой строке 48 символов. Для кодирования символов используется кодировка КОИ-8, при которой

каждый символ кодируется одним байтом. Определите информационный объём реферата в килобайтах.

Решение:

Количество страниц* количество строк*количество символов* кодировка

24*72*48*8=663552 бит



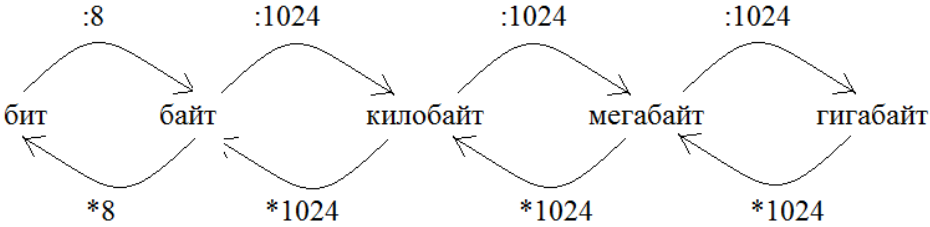
663552 бит/8 бит в одном байте=82944 байт

82944 байт/1024 байта в одном килобайте=81 килобайт

Задание 1-4 Сколько бит памяти займет слово «Микропроцессор»?

Решение:

Слово состоит из 14 букв. Каждая буква – символ компьютерного алфавита, занимает 1 байт памяти.



Слово занимает количество символов*количество байт за символ =14*1=14 байт =14байт*8 бит в одном байте=

=112 бит.

Ответ: 112 бит памяти

Задание 1-5 Текст занимает 0, 25 Кбайт памяти компьютера. Сколько символов содержит этот текст?

Решение:

Переведем Кб в байты: 0, 25 Кб * 1024 =256 байт.

Так как текст занимает объем 256 байт, а каждый символ – 1 байт, то в тексте

256/1= 256 символов.

Ответ: 256 символов

Задание 1-6 Текст занимает полных 5 страниц. На каждой странице размещается 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем оперативной памяти (в байтах) займет этот текст, если каждый символ весит 1 байт?

Решение:

количество страниц* количество строк* количество символов*вес символа=5*30*70*1 = 10500 байт оперативной памяти.

Ответ: 10500 байт

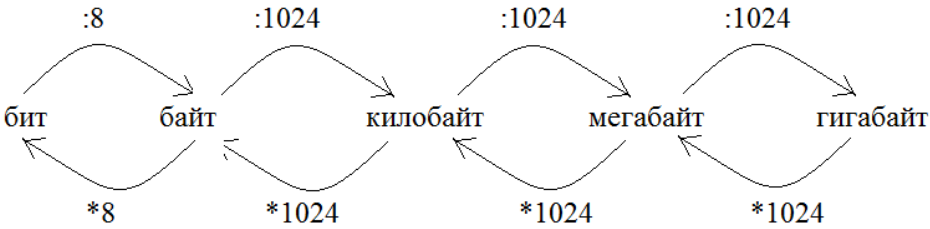
Задание 1-7 Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия:

Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!

Решение:

В тексте 50 символов, включая пробелы и знаки препинания.

количество символов*количество байт за символ =50*1=50 байт



50 байт*8 бит в одном байте=400 бит.

Ответ: 400 бит

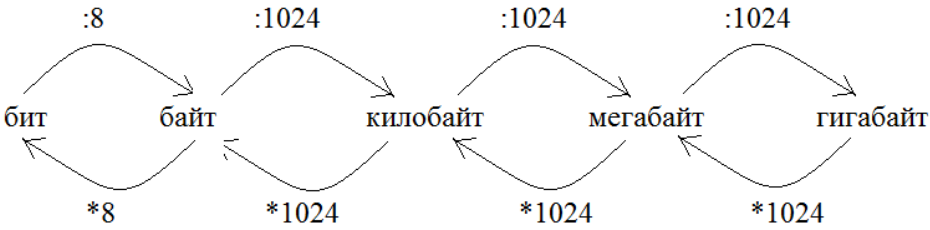
Тип 1-1

В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Костя написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Бай, аэта, волоф, кереки, киргизы, норвежцы — народы».

Ученик вычеркнул из списка название одного из народов. 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 народа.
Решение:
Пусть x - количество символов в вычеркнутом слове.
Вместе со словом вычеркивают один пробел и одну запятую,.



i=32 бит за символ=32:8 байт за символ=4 байт за символ
Объем информации = количество вычеркнутых символов* кодировка
(x+1+1)*4 байт за символ=32 байт
(x+2)=32:4
(X+2)=8 символов
x=8-2
x=6 символов в вычеркнутом слове
КЕРЕКИ подходит по количеству символов
Ответ КЕРЕКИ

Задания для самостоятельного решения Тип 1

Задание 1-8

Тип 1 № **10319** В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Саша написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Мята, тыква, фасоль, артишок, патиссон, лагенария — овощи».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 28 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название овоща.

Задание 1-9

Рассказ, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите информационный объем рассказа в Кбайтах в кодировке Windows, в которой каждый символ кодируется 8 бит.

Задание 1-10

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нем нет лишних пробелов):

«Чиж, грач, стриж, гагара, пингвин, ласточка, жаворонок, свиристель, буревестник, вертиголовка — птицы».

Ученик вычеркнул из списка название одной птицы. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 12 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название птицы.

Тип 2.Кодирование и декодирование информации

Задание 2-1

№ 147

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

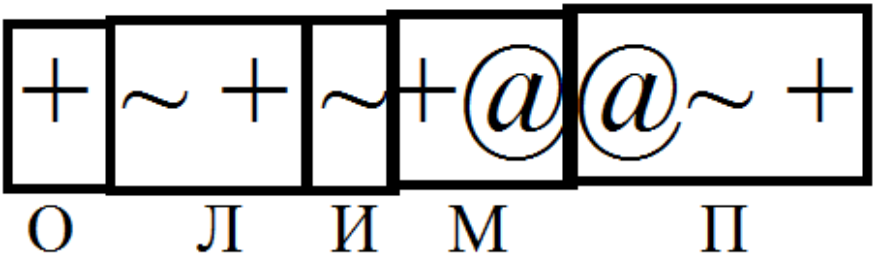
К	Л	М	П	О	И
@+	~+	+@	@~+	+	~

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

+ ~ + ~+@@~ +

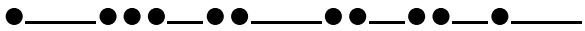
Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Решение:



Задание 2-2

№ 267 От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

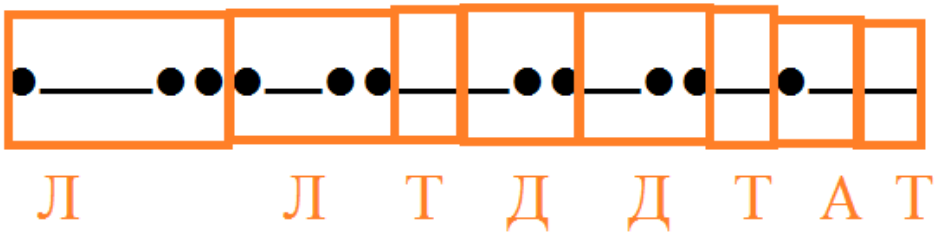


При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

А	Д	Л	Т	Ж
•—	—••	•—••	—	•••—

Расшифруйте радиограмму. Запишите в ответе расшифрованную радиограмму.

Решение:



Задание 2-3

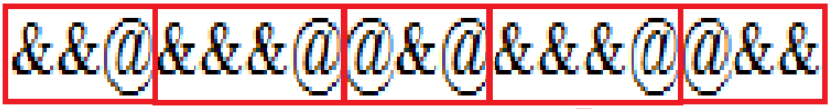
Ваня и Коля переписываются при помощи придуманного шифра. Фрагмент кодовой таблицы приведен ниже.

П	Р	И	В	Е	Т
@@@&	@&&	&@	&&@	&&&@	@&@

Расшифруйте сообщение, если известно, что в нем содержатся только буквы из предложенной таблицы. Разделителей между кодами букв нет:

&&@&&&@@&@&&&@@&&

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.



Ответ ВЕТЕР

Задания для самостоятельного решения Тип 2

Задание 2-3

№ 1161 Решить самостоятельно

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

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
*	– + +	– – +	* +	– *	+ – +	* * –

Расшифруйте полученное сообщение:

* + – + + – * * – * *

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Задание 2-4

№ 27 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:

100101000

101111100

100111101

Тип 3. Значение логического выражения

Старое выражение	Новое выражение
НЕ <	>=
НЕ >	<=
НЕ <=	>
НЕ >=	<
НЕ	
НЕ	

Задание 3-1

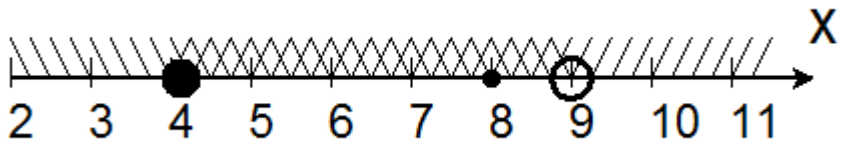
№ 10873

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

НЕ (*X* < 4) **И НЕ** (*X* >= 9).

Решение

НЕ (*X* < 4) **И НЕ** (*X* >= 9)= (*X* >= 4) **И НЕ** (*X* < 9)



$x \in [4;9)$

$x = \{4,5,6,7,8\}$

наибольшее целое число *x* =8

Ответ: x=8

```
print('Фамилия класс №задания')
for x in range(100,0,-1):
    if not(x<4)and not(x>=9):
        print(x)
        break
```

Задание 3-2

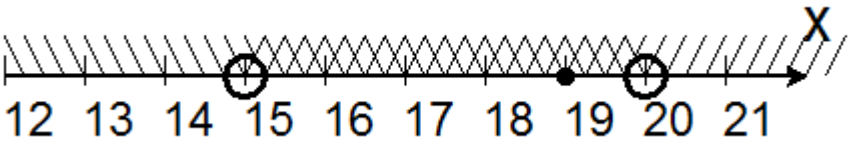
№ 10638

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

НЕ (*X* <= 15) **И** (*X* < 20).

Старое выражение	Новое выражение
НЕ <=	>

НЕ (*X* <= 15) **И** (*X* <



20)

$x \in (15;20)$

$x = \{16,17,18,19\}$

наибольшее целое число *x* =19

Ответ: x=19

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-3

№ 10639

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

НЕ (*X* <= 14) **И** (*X* <= 18).

$x \in (14,15,16,17,18]$
$x = \{15,16,17,18\}$
наибольшее целое число x =18
Ответ: x=18
print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-4

№ 10640
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* <= 10) **И НЕ** (*X* > 16).

НЕ (*X* <= 10) **И НЕ** (*X* > 16)=print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-5

№ 10641
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* <= 6) **И НЕ** (*X* >= 11).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-6

№ 10642
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* <= 3) **И НЕ** (*X* >= 7).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-7

№ 10643
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* чётное) **И НЕ** (*X* >= 7).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-8

№ 10644
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* чётное) **И НЕ** (*X* >= 11).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-9

№ 10645
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* нечётное) **И НЕ** (*X* >= 10).

Задание 3-10

№ 10646
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

НЕ (*X* нечётное) **И НЕ** (*X* >= 6).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-11

№ 10868
Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

(*X* >= 6) **И НЕ** (*X* > 12).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-12

№ 10869

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

(*X* > 5) **И НЕ** (*X* > 15).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-13

№ 10873 ***i***

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

НЕ (*X* < 4) **И НЕ** (*X* >= 9).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-14

№ 10876

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

НЕ (*X* <= 11) **И НЕ** (*X* >= 17) **И** (*X* нечётное).

print('Фамилия класс №задания')

Тип 3 № 12852

Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание

(*x* < 17) **И НЕ** (*x* > 44).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-15

№ 18171

Напишите наибольшее целое число, для которого истинно высказывание:

НЕ(Число > 10 000) **И** (Число нечётное)?

Задание 3-16

№ 18227

Напишите наибольшее двузначное число, для которого истинно высказывание:

(первая цифра нечётная) **И НЕ** (число делится на 3).

print('Фамилия класс №задания')

Задание 3-17

i

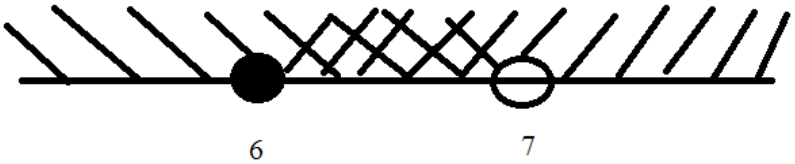
Напишите наибольшее натуральное число *x*, для которого ИСТИННО высказывание

(*x* < 7) **И НЕ** (*x* < 6).

Решение

Старое выражение	Новое выражение
НЕ <	>=
НЕ >	<=
НЕ <=	>
НЕ >=	<
НЕ	
НЕ	

(*x* < 7) **И НЕ** (*x* < 6)= (*x* < 7) **И** (*x* >= 6).



Ответ: 6

Задания для самостоятельного решения Тип 3

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

НЕ (*X* < 5) **И НЕ** (*X* > 9).

4. Формальные описания реальных объектов и процессов

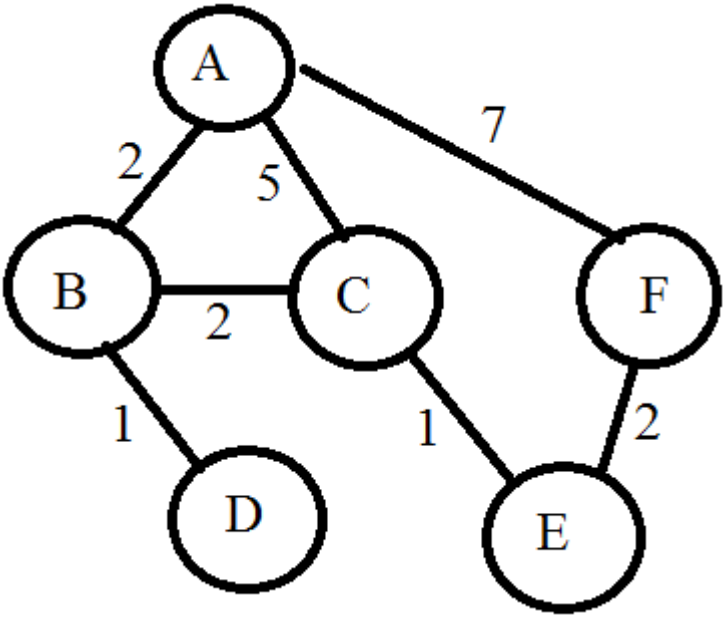
Тип 4 -1

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

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

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

Решение:



A->F 7

A->B->C->E->F 2+2+1+2=7
A->C->E->F 5+1+2=8

Ответ: 8

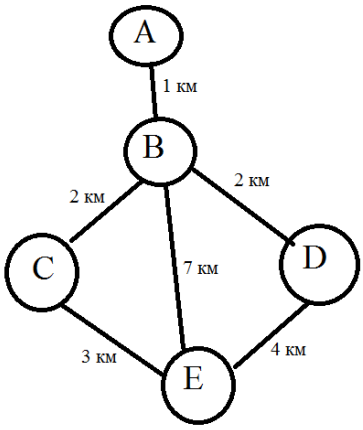
Задание 4-2 № 3

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	A	B	C	D	E
A		1			
B	1		2	2	7
C		2			3
D		2			4
E		7	3	4	

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

Решение:



Пути

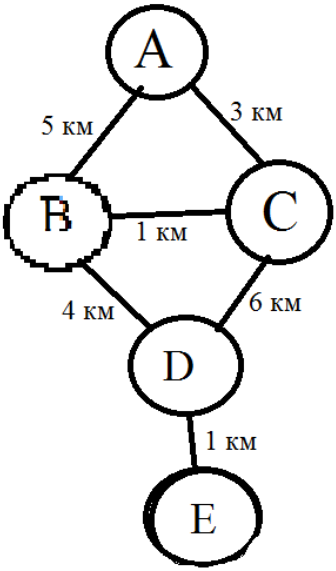
A->B->E 1+7=8

A->B->D->E 1+2+4=7

A->B->C->E 1+2+3=6

Минимальный путь равен 6

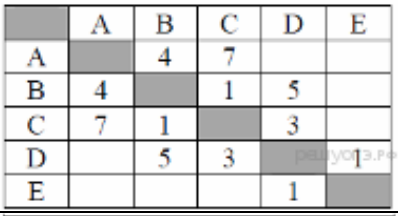
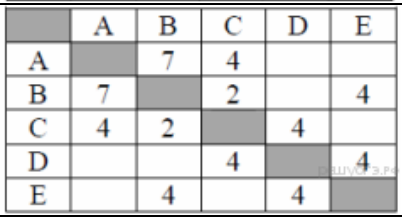
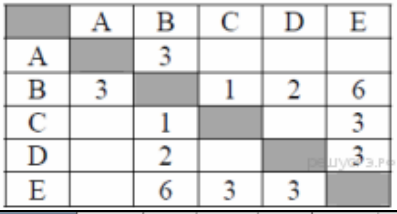
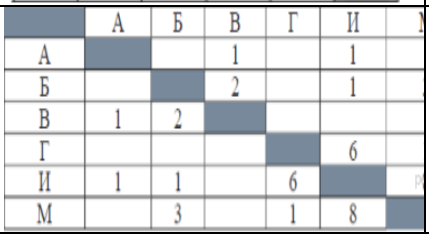
Ответ: 6

Задание 4-3 № 23	<table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>5</td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>5</td><td></td><td>1</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>3</td><td>1</td><td></td><td>6</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>4</td><td>6</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td></tr></table> Пути A->B->D->E 3+6+1=10 A->B->D->E 5+4+1=10 A->B->C->E 3+1+4+1=10 Минимальный путь равен 10	

Ответ: 10

Задания для самостоятельного решения Тип 4

Задание 4-4 № 43	<table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>3</td><td>7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>3</td><td></td><td>2</td><td></td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td>7</td><td>2</td><td></td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>8</td><td></td><td>1</td><td></td></tr></table>	Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от точки A до E
Задание 4-5 № 63	<table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>1</td><td></td><td>4</td><td>2</td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>8</td><td>4</td><td>4</td><td></td></tr></table>	Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от точки A до E

Задание 4-6 № 83		Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от точки A до E
Задание 4-7 № 103		Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от точки A до E
Задание 4-8 № 123		Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от точки A до E
Задание 4-9 № 544		Укажите длину самого длинного участка кратчайшего пути от точки И до точки М.

Тип 5. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя

Тип 5 -1

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;

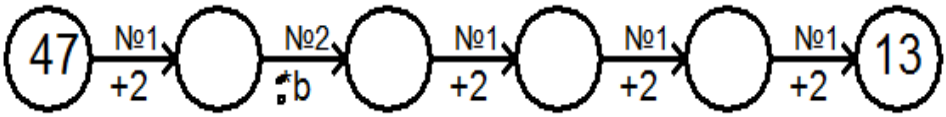
2. раздели на b

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

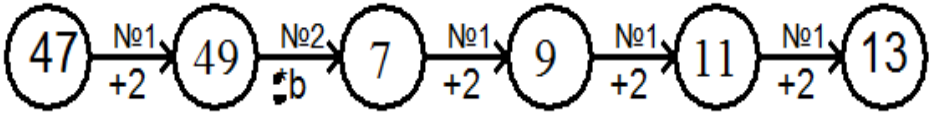
Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, делит это число на *b*. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 47 в число 13. Определите значение *b*.

Решение

шаг 1



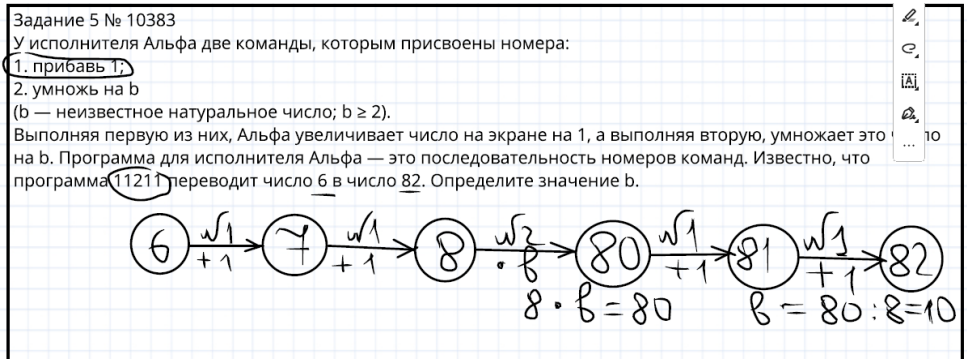
шаг 2

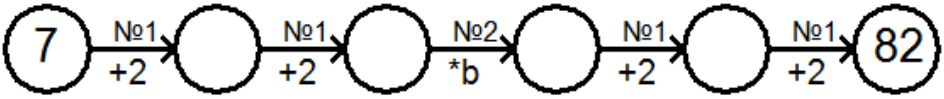


49:b=7

b=49:7=7

Ответ: 7





Задание 5 № 10384

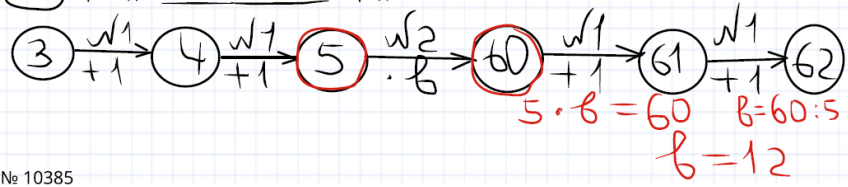
У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1;

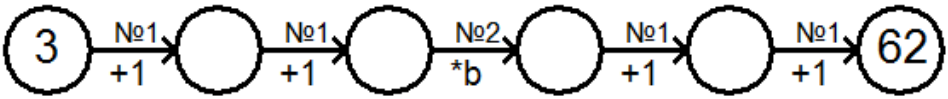
2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; b ≥ 2).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 3 в число 62. Определите значение b.



Задание 5 № 10385



Задание 5 № 10385

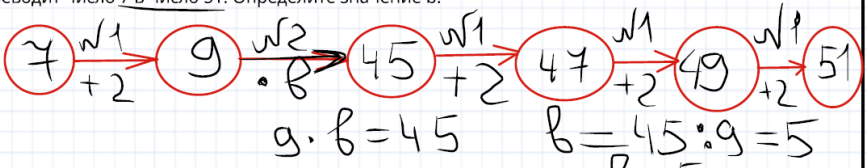
У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; b ≥ 2).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это чи... на b. Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 7 в число 51. Определите значение b.



Задание 5 № 10386

Задание 5 № 10386

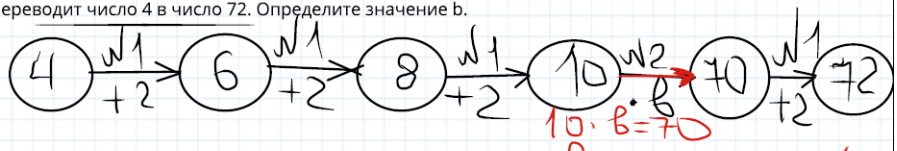
У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2;

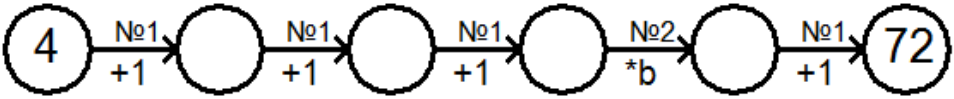
2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; b ≥ 2).

Выполняя первую из них, Бета увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, умножает это число на b. Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 4 в число 72. Определите значение b.



Задание 5 № 10387



Задание 5 № 10387

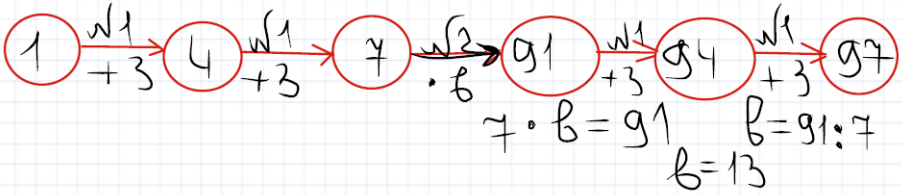
У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

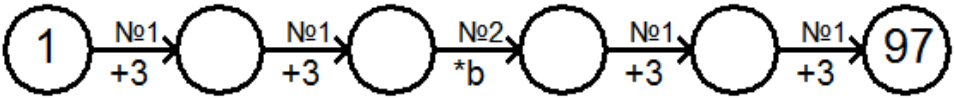
1. прибавь 3;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; b ≥ 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.





Задания для самостоятельного решения Тип 5

Тип 5-2 Решить самостоятельно

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 11121 переводит число 3 в число 75. Определите значение b.

Задание 5 № 10388

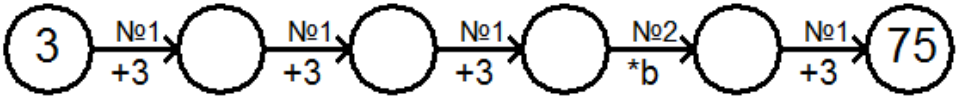
У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; b ≥ 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 11121 переводит число 3 в число 75. Определите значение b.



Тип 6. Простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке

Тип 6 № 10461 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

```
алг
нач
цел s, t
 ввод s ввод t
если s > 8 или t > 8
то вывод "YES"
иначе вывод "NO"
все
кон
```

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 «NO»?

если s > 8 **ИЛИ** t > 8

(8, 8)	(9, 6)	(4, 7)	(6, 6)	(-9, -2)	(-5, 9)	(-10, 10)	(6, 9)	(10, 6).
NO	YES	NO	NO	NO	YES	YES	YES	YES

Ответ программа напечатала «NO» 4 раза

Программа с условным оператором

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

алг нач цел s, к s := 1	Ввод начальных условий s := 1	
	К=0	s := s + 5=1+5=6
	К=1	s := s + 5=6+5=11

нц для к от 0 до 9 s := s + 5 кц вывод S кон	К=2	s := s + 5=11+5=16
	К=3	s := s + 5=16+5=21
	К=4	s := s + 5=21+5=26
	К=5	s := s + 5=36+5=31
	К=6	s := s + 5=31+5=36
	К=7	s := s + 5=36+5=41
	К=8	s := s + 5=41+5=46
	К=9	s := s + 5=46+5=51
	Ответ: вывод S=51	

Пример 5

Определите значение переменной a после выполнения данного алгоритма:

a := 17

b := 23

b := a+b+1 =17+23+1=41

a := b+a=41+17=58

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a.=58

Задание

Линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке

Определите значение переменной b после выполнения данного алгоритма:

a := 3

b := 5

a := 6+a*b

b := b+a/3

В ответе укажите одно целое число — значение переменной b.

Решение:

a := 3

b := 5

a := 6+a*b =6+3*5=6+15=21

b := b+a/3=5+21/3=5+7=12

значение переменной b=12.

Ответ: 12

Пример 7

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

<table>
<tr><td rowspan="5">алг
нач
цел s, к
s := 2
нц для к от 1 до 3
s := s * s
кц
вывод S
кон</td><td colspan="2">Ввод начальных условий s := 2</td></tr>
<tr><td>К=1</td><td>s := s * s=2*2=4</td></tr>
<tr><td>К=2</td><td>s := s * s=4*4=16</td></tr>
<tr><td>К=3</td><td>s := s * s=16*16=256</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ответ: вывод S=256</td></tr>
</table>

Задания для самостоятельного решения Тип 6

<table>
<tr><td rowspan="5">нач
цел s, n
s := 47
n := 1
нц пока s > 0
s := s - 9
n := n + 4
кц
вывод n
кон</td><td colspan="2">Ввод начальных условий s := 47 n := 1</td></tr>
<tr><td>s = 47> 0 Да
n=1</td><td>s := s -9=47-9=38
n := n + 4=1+4=5</td></tr>
<tr><td>s = 38> 0 Да
n=5</td><td>s := s -9=38-9=29
n := n + 4=5+4=9</td></tr>
<tr><td>s = 29> 0 Да
n=9</td><td>s := s -9=29-9=20
n := n + 4=9+4=13</td></tr>
<tr><td>s =20> 0 Да
n=13</td><td>s := s -9=20-9=11
n := n + 4=13+4=17</td></tr>
</table>

	s = 11> 0 Да n=17	s := s -9=11-9=2 n := n + 4=17+4=21
	s = 2> 0 Да n=21	s := s -9=2-9=-7 n := n + 4=21+4=25
	s = -7> 0 НЕТ n=25	
	Ответ: вывод n=25	

Тип 6 № 10463 Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

```
алг
нач
цел s, t
ввод s ввод t
если s < 9 или t < 9
то вывод "YES"
иначе вывод "NO"
все
кон
```

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

(9, 9); (9, 10); (8, 5); (11, 6); (–11, 10); (–5, 9); (–10, 10); (4, 5); (8, 6).

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

Тип 7. Информационно-коммуникационные технологии

Задание 7 № 658

Доступ к файлу **book.jpg**, находящемуся на сервере **biblioteka.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) .jpg
Б) ://

В) biblioteka.
Г) http
Д) book
Е) /
Ж) ru

Решение:

ПРОТОКОЛ://СЕРВЕР/ФАЙЛ

Задание 7 № 17

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

А) .txt
Б) ://
В) http
Г) circ
Д) /
Е) .org
Ж) slon

Задания для самостоятельного решения Тип 7

Задание 7 № 117

Доступ к файлу **img.bmp**, находящемуся на сервере **pic.kz**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) img
Б) /

В) kz
Г) ://
Д) http
Е) .bmp
Ж) pic.

Задание 7 № 137
Доступ к файлу **name.gif**, находящемуся на сервере **jour.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.
А) .com
Б) ftp
В) jour
Г) /
Д) ://
Е) .gif
Ж) name

Задание 7 № 157
Доступ к файлу **spis.htm**, находящемуся на сервере **sch.net**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) ://
Б) spis
В) .net
Г) .htm
Д) ftp
Е) sch
Ж)/

Задание 7 № 177
Доступ к файлу **color.gif**, находящемуся на сервере **box.net**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) ftp
Б) /
В) box.
Г) color
Д) net
Е) .gif
Ж) ://

Задание 7 № 197
Доступ к файлу **test.xls**, находящемуся на сервере **school.org**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) test
Б) school
В) /
Г) ://
Д) .org
Е) .xls
Ж) ftp

Задание 7 № 217
Доступ к файлу **table.xls**, находящемуся на сервере **ofis.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) /
Б) ftp
В) com
Г) ://
Д) table.
Е) ofis.
Ж) xls
Задание 7 № 337

Доступ к файлу **hello.jpg**, находящемуся на сервере **home.info**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) info
Б) ://
В) home.
Г) /
Д) hello
Е) ftp
Ж) .jpg

Задание 7 № 398

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

А) /
Б) .com
В) ftp
Г) .txt
Д) doc
Е) net
Ж) ://

Задание 7 № 478

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

4.243	**116.2**	**13**	**.23**
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

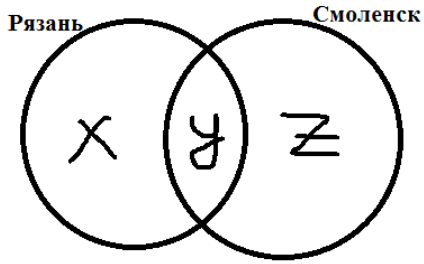
Тип 8. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений

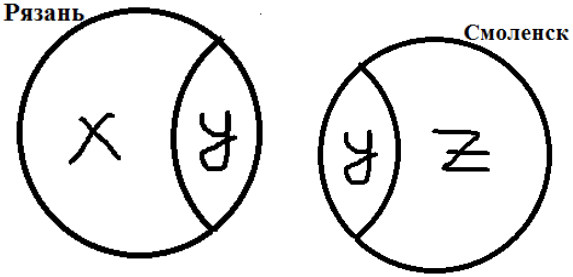
Задача 1.

Тридцать пять четвероклассников побывали на экскурсии в Рязани и 25 человек в Смоленске. Всего на эти экскурсии съездили 45 четвероклассников. Сколько из них были и в Рязани, и в Смоленске?

Решение

Изобразим множества при помощи кругов Эйлера и обозначим три непересекающиеся области x,y,z (рис. 1).





$$\begin{cases} x+y=35 \\ y+z=25 \\ x+y+z=45 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=35 \\ y+z=25 \\ 35+z=45 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=35 \\ y+z=25 \\ z=45-35=10 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x+y=35 \\ y+10=25 \\ z=10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=35 \\ y=25-10=15 \\ z=10 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+15=35 \\ y=15 \\ z=10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=35-15=20 \\ y=15 \\ z=10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=20 \\ y=15 \\ z=10 \end{cases}$$

Ответ: y= 15 Число четвероклассников, которые побывали на экскурсиях и в Рязани и в Смоленске, равно 15.

Задания для самостоятельного решения Тип 8

Запрос, состоящий из одного слова

Тип 8 № 10473 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц(в тысячах)
Рыбак | Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Рыбка?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Тип 8 № 10484 В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц(в тысячах)
Фрегат | Эсминец	3400
Фрегат & Эсминец	900
Фрегат	2100

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Эсминец?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Тип 8 № 18191 В языке запросов поискового сервера для обозначения логических операций «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

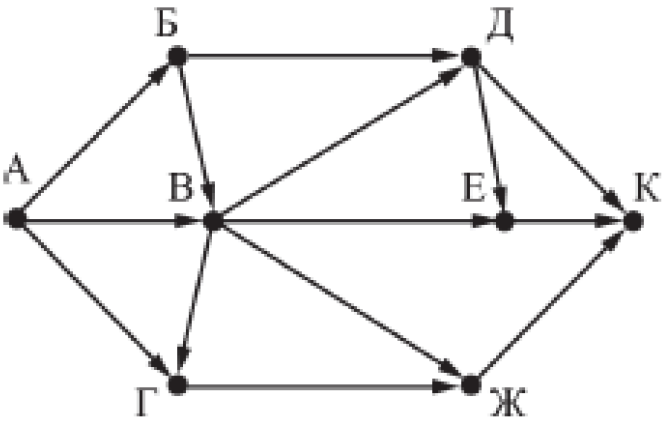
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Царевна & Лягушка	700
Царевна	3200
Царевна | Лягушка	5000

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Лягушка*?

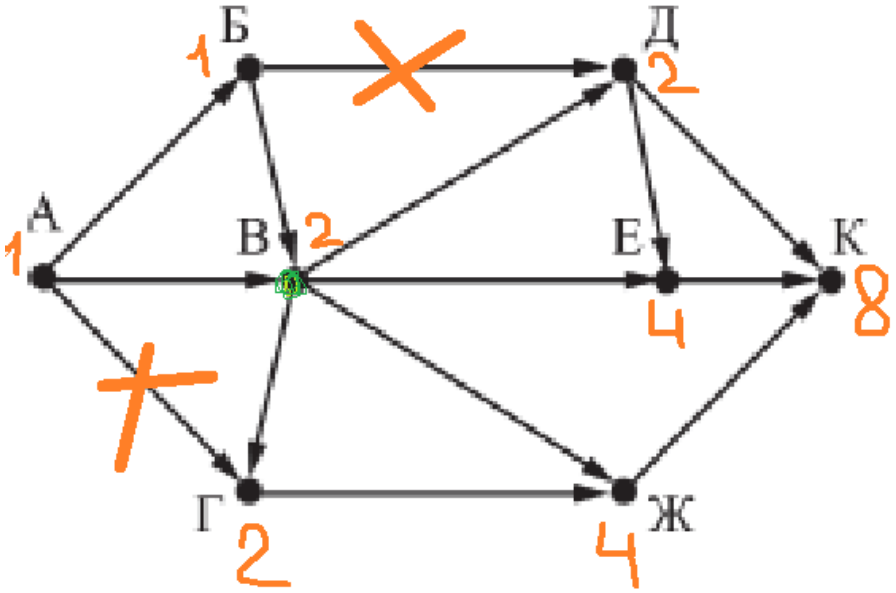
Тип 9. Анализирование информации, представленной в виде схем

Задание 9 № 10244 графы с обязательной вершиной

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город В?



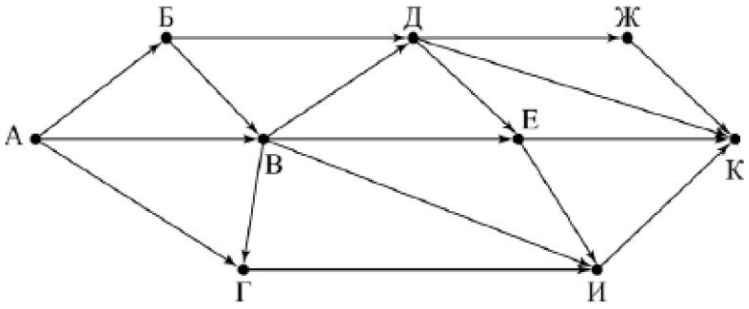
Решение

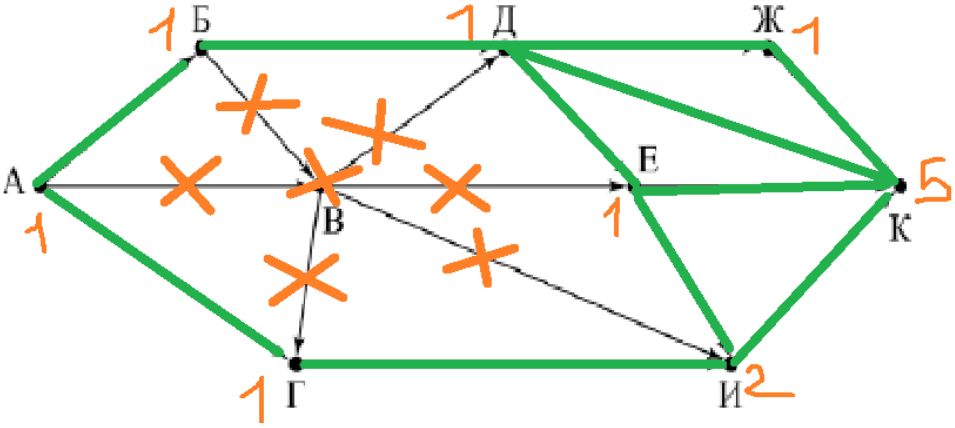


Ответ 8

Задание 2 графы с избегаемой вершиной

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт К, не проходящих через пункт В?

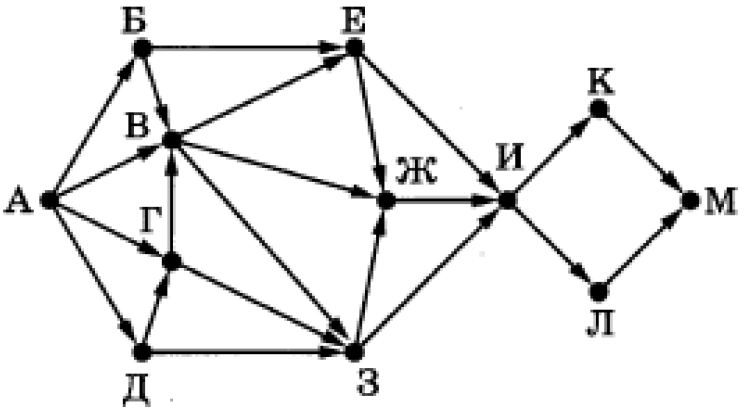




Задание 3 графы с обязательной и избегаемой вершиной

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город Л, но не проходящих через город Е?



Тип 10. Сравнение чисел в различных системах счисления

Поиск наименьшего или наибольшего числа
Тип 10 № 10323

Среди приведенных ниже трех 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.

Решение

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

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

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

Ответ: 35

Тип 10 № 10324 Среди приведенных ниже трех 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.

38_{16}, 75_8, 110100_2.

Решение

$$38_{16} = \overset{1\ 0}{38_{16}} = 3\cdot16^1 + 8\cdot16^0 = 3\cdot16 + 8\cdot1 = 48 + 8 = 56$$

$$78_8 = \overset{1\ 0}{78_8} = 7\cdot8^1 + 8\cdot8^0 = 7\cdot8 + 8\cdot1 = 56 + 8 = 64$$

$$110100_2 = \overset{5\,4\,3\,2\,1\,0}{111100_2} = 1\cdot2^5 + 1\cdot2^4 + 0\cdot2^3 + 1\cdot2^2 + 102^1 + 0\cdot2^0 =$$

$$= 1\cdot32 + 1\cdot16 + 0\cdot8 + 1\cdot4 + 0\cdot2 + 0\cdot1 = 32 + 16 + 0 + 4 + 0 + 0 = 52$$

Ответ: 64

Задание 10 № 16018

Переведите двоичное число 1100110 в десятичную систему счисления.

$$\overset{6\,5\,4\,3\,2\,1\,0}{1100110_2} = 1\cdot2^6 + 1\cdot2^5 + 0\cdot2^4 + 0\cdot2^3 + 1\cdot2^2 + 1\cdot2^1 + 0\cdot2^0 =$$

$$= 1\cdot64 + 1\cdot32 + 0\cdot16 + 0\cdot8 + 1\cdot4 + 1\cdot2 + 0\cdot1 =$$

$$= 64 + 32 + 0 + 0 + 4 + 2 + 0 = 102_{(10)}$$

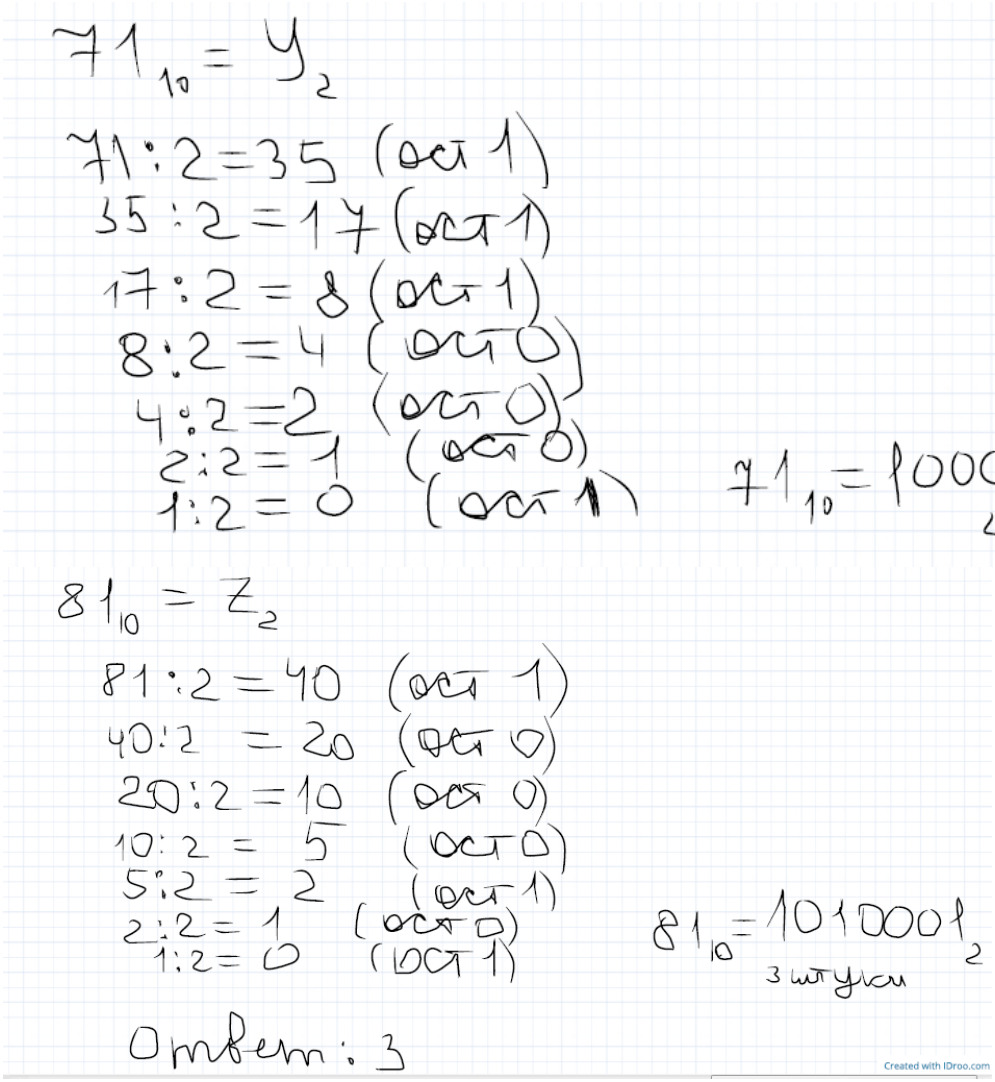
Задание 10 № 18279

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наименьшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа.
59(10), 71(10), 81(10).

$59_{10} = X_2$

59 : 2 = 29 (ост 1)
29 : 2 = 14 (ост 1)
14 : 2 = 7 (ост 0)
7 : 2 = 3 (ост 1)
3 : 2 = 1 (ост 1)
1 : 2 = 0 (ост 1)

$59_{10} = 111011_{(2)}$



Задания для самостоятельного решения Тип 10

Тип 10 № 10336 Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его

в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

35_{16}, 71_{8}, 110111_{2}.

Тип 10 № 11035 Среди приведенных ниже трех чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

67_{16}, 150_{8}, 1101000_{2}.

Тип 12.Формульная зависимость в графическом виде

Тип 13.Алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд

Задания Д6 № 6

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 раз

Команда1 Сместиться на (3, 2) Сместиться на (2, 1)

Конец

Сместиться на (−6, −4)

После выполнения этого алгоритма Чертёжник вернулся в исходную точку. Какую команду надо поставить вместо команды **Команда1**?

РЕШЕНИЕ

$2 \cdot (3 + 2, 2 + 1) + \mathbf{(-6, -4)} = (10, 6) + \mathbf{(-6, -4)} = (4, 2)$.

Чтобы Чертёжник вернулся в исходную точку, необходимо переместить его на (−4, −2). Учитывая, наличие команды **Повтори 2 раз**, приходим к выводу, что **Команда 1** это команда **Сместиться на (−2, −1)**.

1) Сместиться на (−2, −1)

2) Сместиться на (1, 1)

3) Сместиться на (−4, −2)

4) Сместиться на (2, 1)

Задания для самостоятельного решения Тип 12

Тип 13.Циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке

https://neznaika.info/test/inf_oge/617

В таблице Dat хранятся данные о количестве проданных единиц товаров 10 типов (Dat[1] — проданных товаров первого типа, Dat[2] — второго типа и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма.

```
var k, m: integer;
Dat: array[1..10]
of integer;
begin
Dat[    1]:= 45; Dat[2]:= 55;
Dat[    3]:= 40; Dat[4]:= 15;
Dat[    5]:= 20; Dat[6]:= 80;
Dat[    7]:= 35; Dat[8]:= 70;
Dat[    9]:= 10; Dat[10]:= 45;
m:= Dat [    1];
   for k:= 2 to 10 do begin
      if Dat[k] < Dat[1] then
begin
m:= m + Dat [k]
end
end;
write(m);
end.
```

Решение:

Ввод данных Dat[1]:= 45; Dat[2]:= 55;Dat[3]:= 40; Dat[4]:= 15;Dat[5]:= 20; Dat[6]:= 80;Dat[7]:= 35; Dat[8]:= 70;Dat[9]:= 10; Dat[10]:= 45; m:= Dat [1]=45			
Счетчик к	Условие Dat[k] < Dat[1]	Результат (да/нет)	Действия m:= m + Dat [k]
К=2	Dat[2] < Dat[1] 55<45	нет	-
К=3	Dat[3] < Dat[1] 40<45	да	m:= m + Dat [3] m:= 45+ 40=85
К=4	Dat[4] < Dat[1] 15<45	да	m:= m + Dat [4] m:= 85+ 15=100
К=5	Dat[5] < Dat[1] 20<45	да	m:= m + Dat [5] m:= 100+ 20=120
К=6	Dat[6] < Dat[1] 80<45	нет	-
К=7	Dat[7] < Dat[1] 35<45	да	m:= m + Dat [7] m:= 120+35=155

К=8	Dat[8] < Dat[1] 70<45	нет	-
К=9	Dat[9] < Dat[1] 10<45	да	m:= m + Dat [4] m:= 155+10=165
К=10	Dat[10] < Dat[1] 45<45	нет	-
Вывод m=165			

https://neznaika.info/test/inf_oge/617

В таблице Dat хранятся данные о количестве проданных единиц товаров 10 типов (Dat[1] — проданных товаров первого типа, Dat[2] — второго типа и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма.

```
алг
нач
целтаб Dat[    1:12]
цел k, m, month
Dat[    1]:= 2; Dat[2]:= 8
Dat[    3]:= 6; Dat[4]:= 3
Dat[    5]:= 8; Dat[6]:= 2
Dat[    7] := 3; Dat[8] := 7
Dat[    9]:= 4; Dat[10]:= 4
Dat[    11] := 8; Dat[12] := 7
month :=     1; m := Dat[1]
нц для к от        2 до 6
если Dat[к]            > m то
m := Dat[к]
month := к
все
кц
вывод month
кон
```

Решение:

Ввод данных Dat[1]:= 2; Dat[2]:= 8; Dat[3]:= 6; Dat[4]:= 3; Dat[5]:= 8; Dat[6]:= 2; Dat[7] := 3; Dat[8] := 7; Dat[9]:= 4; Dat[10]:= 4;Dat[11] := 8; Dat[12] := 7 month := 1; m := Dat[1]=2			
Счетчик к	Условие Dat[к] > m	Результат (да/нет)	Действия m := Dat[к] month := к
К=2	Dat[2] > m 8 > 2	да	m := Dat[2]=2 month := 2
К=3			
К=4			

K=5			
K=6			
Вывод month			

Задача 20.2.

'''Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30000. Программа должна вывести одно число — максимальное число, кратное 5.'''

```
n = int (input())
result = 0
for i in range (n):
        a = int (input())
        if a % 5 == 0 and a > result :
                result = a
print (result)
```

Входные данные:

```
4
10
15
25
12
```

Выходные данные:

```
25
```

Задача 20.2.

'''Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 4. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30000. Программа должна вывести одно число — сумму чисел, оканчивающихся на 4.'''

```
n = int (input())
result = 0
for i in range (n):
        a = int (input())
        if a % 10 == 4 :
                result += a
print (result)
```

Входные данные:

```
4
14
15
24
12
```

Выходные данные:

```
38
```

Задача 20.2.

'''Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5. Количество чисел не превышает 100. Введённые числа не превышают 300. Программа должна вывести одно число — сумму чисел, кратных 5. '''

```
n = int(input())
sum = 0
for i in range (n):
        a = int(input())
        if a % 5==0: sum += a
print (sum)
```

Входные данные:

```
3
15
25
6
```

Выходные данные:

```
40
```

Открытый банк заданий ФИПИ
(страница 144)

Задача 20.2.

''Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 6 и оканчивающееся на 8. Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 8. '''

```
n = int (input())
result = 0
for i in range (n):
        a = int (input())
        if a % 10 == 8 and a % 6 == 0:
                result += a
print (result)
```

Входные данные:

3
18
25
48

Выходные данные:

66

Задача 20.2.

'''Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30000. Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. '''

```
n = int (input())
result = 0
for i in range (n):
        a = int (input())
        if (a % 6 == 0 and a % 10 == 4): result += 1

print (result)
```

Входные данные:

3
24
25
54

Выходные данные:

2

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный компонент государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по информатике.

Интернет ресурсы

1. Сайт ФИПИ *http://www fipi.ru*,
2. Сайт А. Ларина *http://www alexlarin.net*,
3. Открытый банк заданий *http://www mathege.ru и др.*
4. Материалы по информатике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов *http://school-collection.edu.ru/collection/informatika*

Учебное издание

Коренюгина Людмила Михайловна

ИНФОРМАТИКА: ОГЭ
в 9 классах
Методические указания по подготовке к практическим занятиям и самостоятельному изучению дисциплины для учащихся 9 классов общеобразовательных школ
(базовый уровень)

Составитель: Л.М.Коренюгина
Редактор:
Оригинал-макет и верстка: Л.М.Коренюгина

Подписано в печать | Сдано в производство

Формат 14,85х21,0 | Бумага потребительская.
Печать трафаретная. | Усл. печ. л. 3,5
Изд. № | Заказ №
Тираж экз. | завод - экз.

Редакционно-издательский центр МАОУ СОШ 63.
660059, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. им. Академика Вавилова, 49б, тел.8(391)201-53-62, e-mail sch63@mail.ru