1. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объёмом 2^{20} бит?
В ответе укажите одно число.

2. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её 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	
Ё 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

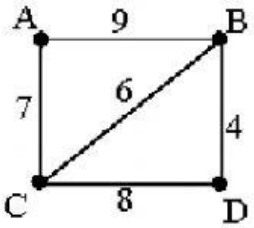
Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ». Даны четыре шифровки:

3135420
2102030
1331320
2033510

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

3. Напишите наименьшее натуральное трёхзначное число, для которого ИСТИННО высказывание:
НЕ (Число нечётное) **И** (Число кратно 3).

4. На схеме нарисованы дороги между четырьмя населёнными пунктами A, B, C, D и указаны протяжённости 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.



LIVEWORKSHEETS

5. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 4

2. вычти *b*

(*b* — неизвестное натуральное число)

Первая из них увеличивает число на экране в 4 раза, вторая уменьшает его на *b*. Известно, что программа 21122 переводит число 4 в число 28.

Определите значение *b*.

6. Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Паскаль	Алгоритмический язык

`var s, t: integer;`
`begin`
`  readln(s);`
`  readln(t);`
`  if (s > 8) and (t > 8)`
`  then writeln('YES')`
`  else writeln('NO')`
`end.`
	алг
	нач
	цел s, t
	ввод s
	ввод t
	если s > 8 и 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:

(9, 10); (11, 5); (–2, 8); (9, 9); (2, 8); (–1, 3); (–4, 5); (10, 9); (4, –3).

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

7. Файл **pig.pdf** был выложен в Интернете по адресу http://mypigs.ru/pig.pdf. Потом его переместили в каталог **work** на сайте **presentation.edu**, доступ к которому осуществляется по протоколу **ftp**. Имя файла не изменилось.

Фрагменты нового и старого адресов файла закодированы цифрами от 1 до 9. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес файла в сети Интернет после перемещения.

1) http:/
2) pig
3) work
4) presentation
5) .edu
6) ftp:/
7) /
8) .pdf
9) mypigs

8. 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)
Крейсер | Линкор	4700
Крейсер & Линкор	600
Крейсер	2500

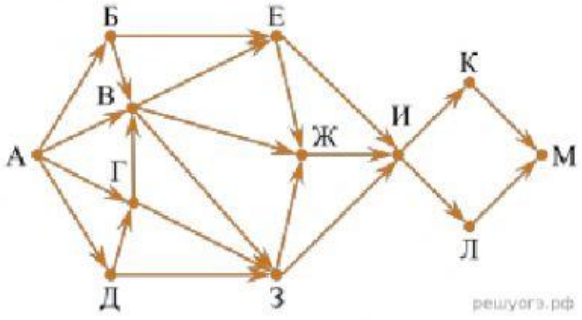
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Линкор*?

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

LIVEWORKSHEETS

9. 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 Ж, но не проходящих через город К?



10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, сумма цифр которого в восьмеричной записи наименьшая. В ответе запишите сумму цифр в восьмеричной записи
этого числа.

55_{10}, 83_{10}, 91_{10}.

LIVEWORKSHEETS