

## Задача А. Ход конём

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:          стандартный вывод  
Ограничение по времени:      1 секунда  
Ограничение по памяти:        256 мегабайт

Шахматная ассоциация решила оснастить всех своих сотрудников такими телефонными номерами, которые бы набирались на кнопочном телефоне ходом коня. Например, ходом коня набирается телефон 340-4927. При этом телефонный номер не может начинаться ни с цифры 0, ни с цифры 8.

Клавиатура телефона выглядит так:

7 8 9  
4 5 6  
1 2 3  
0

Напишите программу, определяющую количество телефонных номеров длины  $N$ , набираемых ходом коня.

### Формат входных данных

На входе записано целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 50$ ).

### Формат выходных данных

Выведите искомое количество телефонных номеров.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2	16

## Задача В. SMS

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Сообщения SMS сотового телефона MOBILE составлены из прописных латинских букв. Если буква первая на кнопке, нужно нажать эту кнопку один раз, чтобы доСМСбавить букву в сообщение. Если буква вторая — нужно нажать кнопку дважды и т.д. Так, чтобы набрать слово SMS, нужно нажать

(PQRS) (PQRS) (PQRS) (PQRS) (MNO) (PQRS) (PQRS) (PQRS) (PQRS)

Клавиатура телефона выглядит так:

	ABC	DEF
GHI	JKL	MNO
PQRS	TUV	WXYZ

Чтобы ввести две буквы, находящиеся на одной кнопке, нужно между нажатиями клавиши сделать паузу. Например, чтобы ввести сообщение AA, нужно нажать

(ABC) (пауза) (ABC)

Если на кнопке три буквы, то, как только такая кнопка нажата три раза, последняя буква добавляется в сообщение немедленно, а следующие нажатия той же кнопки относятся к следующей букве сообщения. Аналогично, если на кнопке четыре буквы, то после четырёх нажатий в сообщение будет добавлена последняя буква. То есть последовательность нажатий

(ABC) (ABC) (ABC) (ABC) (пауза) (ABC)

соответствует сообщению САА.

К сожалению, сотовые телефоны этой модели давно не производятся, и остался только один такой телефон. Он может произвольно вставлять и игнорировать паузы во время ввода сообщения, что может привести к некоторым изменениям в сообщениях. Например, введя MOSCOWQUARTERFINAL, можно получить вместо этого OMSCMNWQTARTERPDEINAL. Вы получили SMS-сообщение и знаете, что оригинальное сообщение содержало  $N$  букв. Чтобы определить вероятность угадывания оригинального сообщения, найдите число возможных сообщений, которые могли превратиться в то, которое Вы получили.

### Формат входных данных

В первой строке задана длина оригинального сообщения  $N$  ( $1 \leq N \leq 80$ ). Вторая строка содержит полученное SMS-сообщение. Оно состоит из прописных латинских букв, его длина не превышает 80.

### Формат выходных данных

Вывести число сообщений из  $N$  букв, которые, будучи набранными на на этом телефоне, могут превратиться в данное сообщение.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 MAMA	1
2 WWW	2
80 QUARTERFINAL1	0

## Задача С. Сдача

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    1 секунда  
Ограничение по памяти:      256 мегабайт

Когда Миша и Маша покупали подарок, возникла интересная ситуация. У них была в распоряжении только одна большая купюра, а у продавца — некоторое количество мелочи. Дело происходило утром, поэтому продавцу нужно было экономить мелочь, и он хотел отдать сдачу минимальным количеством монет. Подумав некоторое время, они точно определили, с каким количеством монет продавцу придется расстаться. А вы сможете решить такую задачу?

### Формат входных данных

В первой строке записано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) — количество различных номиналов монет, содержащихся в кассе. Можно считать, что количество монет каждого номинала достаточно.

На следующей строке содержится  $n$  целых чисел  $a_i$  ( $0 \leq a_i \leq 2000$ ) — номиналы монет.

В третьей строке записано одно число  $k$  ( $1 \leq k \leq 10^6$ ) — сумма, которую нужно набрать.

### Формат выходных данных

Выведите минимальное количество монет, которое придется отдать продавцу, или  $-1$ , если продавец вообще не сможет дать им сдачу.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 3 5 13	3
4 5 6 7 8 9	-1