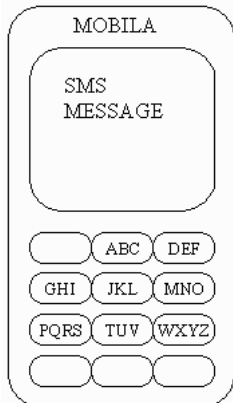


## Задача A. SMS

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт



Сообщения SMS сотового телефона MOBILA составлены из прописных латинских букв. Если буква первая на кнопке, нужно нажать эту кнопку один раз, чтобы добавить 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)

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 **CAA**.

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 **OMSCMNWQTTARTERPDEINAL**. 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 этом телефоне, могут превратиться в данное сообщение.

## Примеры

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

## Задача В. Калькулятор

Имя входного файла:      стандартный ввод  
Имя выходного файла:    стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. умножь на 2

Сколько есть программ, которые число 1 преобразуют в число  $N$ ?

### Формат входных данных

На входе целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

Целое число — количество программ, которые число 1 преобразуют в число  $N$ .

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5	4

### Примечание

Для  $N = 5$  получаются такие варианты программ:

- 1111
- 121
- 221
- 2111

Итого получается 4 варианта

## Задача С. Гангстеры

Имя входного файла:        стандартный ввод  
Имя выходного файла:       стандартный вывод  
Ограничение по времени:    2 секунды  
Ограничение по памяти:      256 мегабайт

$N$  гангстеров собираются в ресторан.  $i$ -й гангстер приходит в момент времени  $T_i$  и имеет богатство  $P_i$ . Дверь ресторана имеет  $K + 1$  степень открытости, они обозначаются целыми числами из интервала  $[0, K]$ . Степень открытости двери может изменяться на единицу в единицу времени, то есть дверь может открыться на единицу, закрыться на единицу или остаться в том же состоянии. В начальный момент времени дверь закрыта (степень открытости 0).  $i$ -й гангстер заходит в ресторан, только если дверь открыта специально для него, то есть когда степень открытости двери соответствует его полноте  $S_i$ . Если в момент, когда гангстер подходит к ресторану, степень открытости двери не соответствует его полноте, он уходит и больше не возвращается. Ресторан работает в интервале времени  $[0, T]$ . Требуется собрать гангстеров с максимальным суммарным богатством в ресторане, открывая и закрывая дверь соответствующим образом.

### Формат входных данных

В первой строке находятся числа  $N, K, T$ , во второй —  $T_1, T_2, \dots, T_N$ , в третьей —  $P_1, P_2, \dots, P_N$ . в четвёртой —  $S_1, S_2, \dots, S_N$ .  $1 \leq N \leq 100$ ;  $1 \leq K \leq 100$ ;  $1 \leq T \leq 30000$ ;  $0 \leq T_i \leq T$ ;  $1 \leq P_i \leq 300$ ;  $1 \leq S_i \leq K$ ; все числа целые.

### Формат выходных данных

Вывести одно число — максимальное суммарное богатство гангстеров, попавших в ресторан. Если зайти не удалось никому, вывести 0.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 10 20 10 16 8 16 10 11 15 1 10 7 1 8	26
2 17 100 5 0 50 33 6 1	0