

# Log

Input file: standard input  
Output file: standard output  
Time limit: 1 second  
Memory limit: 256 megabytes

Veter bekerja di Perusahaan media komunikasi Vetrynity yang berfungsi untuk komunikasi antar individu di dunia ini. Media komunikasi ini menyimpan seluruh aktivitas pengguna dalam sebuah **log keamanan** yang direpresentasikan sebagai string  $S$  dengan panjang  $N$ . Veter telah mengidentifikasi  $M$  buah kode berbahaya.

Setiap kemunculan sebuah kode berbahaya di dalam  $S$  membentuk sebuah **segmen kritis**, yaitu *substring* dari  $S$  yang sama persis dengan kode tersebut. Jika sebuah kode berbahaya dengan panjang  $L$  muncul mulai dari indeks ke- $i$ , maka segmen kritis yang terbentuk adalah  $[i, i + L - 1]$ .

Veter ingin menetralkan beberapa segmen kritis dengan aturan berikut :

- Tidak boleh ada dua segmen kritis terpilih yang saling tumpang tindih.
- Jika sebuah segmen  $[l, r]$  dipilih, maka akan memberikan kontribusi skor keamanan sebesar  $(r - l + 1)^2$ .

Seperti contoh jika suatu *string* *abab* dengan kode berbahaya yaitu *ab* dan *ba*, maka terdapat segmen kritis berupa  $[1,2], [2,3], [3,4]$ . Jika kita memilih segmen kritis  $[1,2]$ , maka kita tidak bisa memilih segmen kritis  $[2,3]$  karena rentang segmen kritis  $[2,3]$  beririsan dengan segmen kritis  $[1,2]$ .

Veter ingin mengetahui skor keamanan maksimum yang dapat diperoleh guna mendapatkan keamanan terbaik.

## Input

Baris pertama berisi bilangan  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ) yang merepresentasikan panjang dari log keamanan.

Baris selanjutnya berisi sebuah  $S$  yang terdiri dari huruf kecil latin sebagai log keamanan.

Baris selanjutnya berisi bilangan  $M$  ( $1 \leq M \leq 3 \cdot 10^4$ ) - banyaknya kode berbahaya.

$M$  baris berikutnya berisi kode berbahaya  $a_1, a_2, \dots, a_m$  perbaris. Semua kode berbahaya berisikan huruf kecil latin tidak kosong.

## Output

Sebuah bilangan bulat tunggal, skor keamanan maksimum yang dapat diperoleh.

## Examples

standard input	standard output
10 abacabadab 2 aba bad	18
10 abaabaabaa 1 aba	27

## Note

Pada contoh masukan pertama, terdapat sebuah  $S$ , yaitu *abacabadab* dengan kode berbahaya sebanyak

2, diantaranya yaitu, *aba* dan *bad*.

segmen kritis yang tercipta yaitu :

1. *aba* di posisi [1,3]
2. *aba* di posisi [5,7]
3. *bad* di posisi [6,8]

Dikarenakan ada aturan berupa segmen kritis tidak boleh tumpang tindih, maka kita dapat memilih segmen kritis berupa *aba* di posisi [1,3] dan *aba* di posisi [5,7]. Jadi hasilnya akan seperti ini :

$$\text{Total Skor Keamanan} = (3 - 1 + 1)^2 + (7 - 5 + 1)^2$$

Bisa saja kita memilih *aba* di posisi [1,3] dan *bad* di posisi [6,8] yang akan mengeluarkan hasil yang sama, yaitu 18

Jadi total skor keamanan maksimal yang dapat diperoleh adalah 18.