

Log

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

Veter bekerja di Perusahaan media komunikasi Veternity 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 :

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

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.