



RNA 鎖の販売 (Selling RNA Strands)

あなたは Just Odd Inventions 社を知っているだろうか？ この会社の業務は「ただ奇妙な発明 (just odd inventions)」をすることである。ここでは略して JOI 社と呼ぶ。

JOI 社は、ただ奇妙な発明をしているだけでは収益が得られなくなってしまったため、新たな事業を行うこととなった。JOI 社は、顧客の行う研究のために、いくつかの RNA 鎖を溶液の形で販売する事業を行おうとしている。ここで、RNA 鎖は 4 種類の文字 **A, G, C, U** からなる文字列とみなせる。JOI 社は、販売する RNA 鎖として、 N 本の RNA 鎖を用意している。

JOI 社では、顧客からの RNA 鎖の注文として、次のようなものを受け付けることにした：

- 顧客が文字列 P, Q を決める。JOI 社の用意している RNA 鎖のうち、先頭 $|P|$ 文字が P に一致し、末尾 $|Q|$ 文字が Q に一致するものを顧客に販売する。ここで $|P|, |Q|$ はそれぞれ文字列 P, Q の長さを表す。

JOI 社が用意している RNA 鎖のうち、顧客の注文の条件に合致するものは何本あるだろうか。

課題

JOI 社の用意している RNA 鎖の情報と各注文の情報が与えられたとき、各注文に対して、JOI 社が用意している RNA 鎖のうち、その注文の条件に合致するものが何本あるかを求めるプログラムを作成せよ。

入力

標準入力から以下のデータを読み込め。

- 1 行目には整数 N, M が空白を区切りとして書かれている。これは、JOI 社が N 本の RNA 鎖を用意しており、JOI 社に対する RNA 鎖の注文が M 個あることを表す。
- 続く N 行のうちの i 行目 ($1 \leq i \leq N$) には、文字列 S_i が書かれている。これは、JOI 社の用意している RNA 鎖のうち、 i 本目の RNA 鎖が文字列 S_i で表されることを表す。
- 続く M 行のうちの j 行目 ($1 \leq j \leq M$) には、2 個の文字列 P_j, Q_j が空白を区切りとして書かれている。これは、 j 番目の注文において、顧客が P_j, Q_j を指定することを表す。

出力

出力は M 行からなる。 j 行目 ($1 \leq j \leq M$) には、 j 番目の注文に対して、JOI 社が用意している RNA 鎖のうち、その注文の条件に合致するものが何本あるかを出力せよ。



制限

すべての入力データは以下の条件を満たす.

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 100\,000$.
- 各文字列は A, G, C, U からなる文字列である.
- $1 \leq |S_i| \leq 100\,000$ ($1 \leq i \leq N$).
- $1 \leq |P_j| \leq 100\,000$ ($1 \leq j \leq M$).
- $1 \leq |Q_j| \leq 100\,000$ ($1 \leq j \leq M$).
- $|S_1| + |S_2| + \dots + |S_N| \leq 2\,000\,000$.
- $|P_1| + |P_2| + \dots + |P_M| \leq 2\,000\,000$.
- $|Q_1| + |Q_2| + \dots + |Q_M| \leq 2\,000\,000$.

小課題

小課題 1 [10 点]

以下の条件を満たす.

- $N \leq 100$.
- $M \leq 100$.
- $|S_i| \leq 100$ ($1 \leq i \leq N$).
- $|P_j| \leq 100$ ($1 \leq j \leq M$).
- $|Q_j| \leq 100$ ($1 \leq j \leq M$).

小課題 2 [25 点]

以下の条件を満たす.

- $N \leq 5\,000$.
- $M \leq 5\,000$.

**小課題 3 [25 点]**

以下の条件を満たす.

- $|S_1| + |S_2| + \dots + |S_N| \leq 100\,000$.
- $|P_1| + |P_2| + \dots + |P_M| \leq 100\,000$.
- $|Q_1| + |Q_2| + \dots + |Q_M| \leq 100\,000$.

小課題 4 [40 点]

追加の制限はない.

入出力例

入力例 1	出力例 1
2 3	0
AUGC	1
AGC	2
G C	
AU C	
A C	

この入力例の場合, JOI 社が用意している RNA 鎖は, AUGC, AGC の 2 本である.

- 1 つ目の注文において, 先頭が G に一致し, 末尾が C に一致するような RNA 鎖は存在しないため, 0 を出力する.
- 2 つ目の注文において, 先頭が AU に一致し, 末尾が C に一致するような RNA 鎖は AUGC の 1 本のみであるため, 1 を出力する.
- 3 つ目の注文において, 先頭が A に一致し, 末尾が C に一致するような RNA 鎖は AUGC, AGC の 2 本であるため, 2 を出力する.



入力例 2	出力例 2
3 3	2
AA	1
AA	1
AGA	
AA AA	
AG GA	
AG GA	

同じ RNA 鎖，同じ注文が複数回現れる可能性があることに注意せよ．また，注文で指定した RNA 鎖の先頭，末尾の部分が重なってもよいことに注意せよ．例えば，先頭が **AG** に一致し，末尾が **GA** に一致するような RNA 鎖として **AGA** は該当する．

入力例 3	出力例 3
8 7	1
GCGCUACCCCAACACAAGGCAAGAUUAUA	0
G	1
GGAC	2
GCGG	3
U	2
GCGCUACCCCAACACAAGGCAAGAUGGUC	0
GCCG	
GCGCUGA	
GCGCUACCC A	
GCGCUACCC AC	
GCG C	
GCGC A	
G G	
G C	
G GGA	