

## 考题8-3

### 题目描述

已知两段 DNA 碱基序列  $A, B$ （由 AGCT 四种字符构成的字符串）。为了计算这两个 DNA 碱基序列的相似度，首先要在两段序列中的某些位置插入一些空碱基，得到两段长度相等的序列，然后按照如下公式计算相似度：

$$\sum_{i=1}^{|A|} f(A_i, B_i)$$

其中  $|A|$  表示  $A$  的长度， $A_i$  分别表示两序列  $A$  的第  $i$  个符号， $B_i$  类似； $f$  定义如下：

$$f(A_i, B_i) = \begin{cases} 4 & A_i = B_i, \text{且都不为空碱基} \\ 2 & A_i \neq B_i, \text{且都不为空碱基} \\ 1 & A_i \neq B_i, \text{且只有一个为空碱基} \\ 0 & A_i, B_i \text{都为空碱基} \end{cases}$$

请你计算所有插入空碱基的方式中相似度的最大值。

### 输入格式

从标准输入读入数据。

输入包含两行，每行包含一个正整数和一个字符串用于描述一个 DNA 碱基序列，分别表示序列的长度和序列本身。

### 输出格式

输出到标准输出。

输出一行一个整数，表示最大相似度的值。

### 样例1输入

```
5 AACGT
4 CATT
```

### 样例1输出

```
13
```

## 样例2

点此 (<attachment/0d1d/0d1dc60541f33ba385d5e5db01e9b28bc9c35a70.zip>) 下载。

## 子任务

设碱基序列较长的一个长度为  $n$ ，约定：

对于 30% 的数据， $n \leq 20$ ；

对于 50% 的数据， $n \leq 50$ ；

对于 80% 的数据， $n \leq 300$ ；

对于 100% 的数据， $n \leq 4000$ 。

时间限制：1 s

空间限制：512 MB

## 提示

为了帮助大家完成题目，我们提供了只包含了输入输出功能的程序模板。

你可以根据自己的实际情况，在这些程序的基础上进行作答，或不参考这些程序，这将与你的得分无关。

这些程序可以从【[这里 \(attachment/0417/0417fe2c6021a8567d3cf6b5cf74e53210703df6.zip\)](attachment/0417/0417fe2c6021a8567d3cf6b5cf74e53210703df6.zip)】下载。

---

UI powered by Twitter Bootstrap (<http://getbootstrap.com/>).

Tsinghua Online Judge is designed and coded by Li Ruizhe.

For all suggestions and bug reports, contact [oj\[at\]liruizhe\[dot\]org](mailto:oj[at]liruizhe[dot]org).