

Есеј дну - DNA

Тео е познат пишуваач на есеи. Тој секој ден пишува по еден есеј користејќи ја својата тастатура на која работат само буквите "A", "T", и "C". Така „есејот“ на Тео е низа од овие три букви.

Ќе дефинираме дека **мутација** е една промена во низа каде две букви си ги заменуваат местата. На пример, со една мутација низата "ACTA" се претвора во низата "AATC" со замена на означените знаци "A" и "C".

Мутациско растојание меѓу две низи е минималниот број на мутации кои се потребни за да се трансформира едната низа во другата, или -1 ако не е можна таква трансформација.

Андреј анализира два есеја на Тео, a и b , од по n букви со индекси од 0 до $n - 1$. Помогнете му на Андреј да одговори q прашања од следниот вид: кое е мутациското растојание меѓу потстрингот $a[x..y]$ и потстрингот $b[x..y]$? Овде, потстринг $s[x..y]$ од есејската низа s се дефинира како низа од последователни знаци во s , чии индекси се од x до y . Со други зборови, $s[x..y]$ е низата $s[x]s[x + 1] \dots s[y]$.

Имплементациски детали

Треба да ги имплементирате следните процедури:

```
void init(string a, string b)
```

- a , b : стрингови со должина n , кои ги опишуваат двата есеи на Тео.
- Оваа процедура се повикува точно еднаш, пред кој било повик до `get_distance`.

```
int get_distance(int x, int y)
```

- x , y : почетниот и крајниот индекс на потстринговите кои се анализираат.
- Процедурата треба да го врати мутациското растојание меѓу потстринговите $a[x..y]$ и $b[x..y]$.
- Оваа процедура се повикува точно q пати.

Пример

Нека го имаме овој повик:

```
init("ATACAT", "ACTATA")
```

Нека грејдерот повика `get_distance(1, 3)`. Овој повик треба да го врати мутациското растојание меѓу $a[1..3]$ и $b[1..3]$, т.е. меѓу низите "ТАС" и "СТА". "ТАС" може да се трансформира во "СТА" преку 2 мутации: **ТАС** \rightarrow **САТ**, и потоа **САТ** \rightarrow **СТА**, и не е можно да се трансформира со помалку од 2 мутации.

Затоа, овој повик треба да врати 2.

Нека грејдерот повика `get_distance(4, 5)`. Овој повик треба да го врати мутациското растојание меѓу "АТ" и "ТА". "АТ" може да се трансформира во "ТА" преку една мутација, и очигледно дека барем една е неопходна.

Затоа, овој повик треба да врати 1.

На крај, нека грејдерот повика `get_distance(3, 5)`. Бидејќи **не постои начин** низата "САТ" да се трансформира во "АТА" преку која било низа од мутации, овој повик треба да врати -1 .

Ограничувања

- $1 \leq n, q \leq 100\,000$
- $0 \leq x \leq y \leq n - 1$
- Секој знак во a и b е еден од "А", "Т", и "С".

Подзадачи

1. (21 поени) $y - x \leq 2$
2. (22 поени) $q \leq 500$, $y - x \leq 1000$, секој знак во a и b е или "А" или "Т".
3. (13 поени) секој знак во a и b е или "А" или "Т".
4. (28 поени) $q \leq 500$, $y - x \leq 1000$
5. (16 поени) Без дополнителни ограничувања.

Sample grader

sample grader-от го чита влезот во следниот формат:

- ред 1: $n\ q$
- ред 2: a
- ред 3: b
- ред $4 + i$ ($0 \leq i \leq q - 1$): $x\ y$ за i -тиот повик кон `get_distance`.

sample grader - го печати излезот во следниот формат:

- ред $1 + i$ ($0 \leq i \leq q - 1$): повратната вредност од i -от повик кон `get_distance`.