

---

## Completant cadenes d'ADN

X54052\_ca

---

Una cadena d'ADN es pot veure com dues paraules de la mateixa longitud formades amb els símbols 'A', 'C', 'G', 'T' i posades una a sobre de l'altra de manera que, per a qualsevol posició, es compleix que:

- en una paraula hi apareix 'A' si i només si en l'altra, en la mateixa posició, hi apareix 'T'; i
- en una paraula hi apareix 'C' si i només si en l'altra, en la mateixa posició, hi apareix 'G'.

Per exemple,

```
T C
A G
```

seria una cadena d'ADN, mentre que

```
T A
A C
```

```
T T
A C
```

```
C G
A C
```

no ho serien.

Imaginem-nos que ens donen una cadena d'ADN incompleta, en què alguns dels símbols encara estan per determinar. De quines maneres es pot completar perquè sigui una cadena d'ADN?

### Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos. Cada cas comença amb un natural  $n$ , la longitud de les paraules. A la línia següent vénen  $n$  símbols 'A', 'C', 'G', 'T' o '.', sense espais en blanc entremig, corresponents a la primera paraula de la cadena d'ADN incompleta. A continuació a la línia següent vénen  $n$  símbols més 'A', 'C', 'G', 'T' o '.', sense espais en blanc entremig, corresponents a la segona paraula. Els punts '.' indiquen un símbol per determinar.

### Sortida

Per a cada cas, escriuiu totes les cadenes d'ADN que es poden formar, ordenades de manera que les primeres paraules de les cadenes segueixin l'ordre lexicogràfic. Per a cada cadena, escriuiu les dues paraules en línies diferents, seguides d'una línia en blanc. Escriuiu també una línia amb 10 guions després de cada cas.

## Observació

Com es pot veure en els jocs de proves públics, és possible que algun cas no admeti cap solució.

### Exemple d'entrada 1

```
1
.
.
2
T.
..
3
A..
...

3
A..
C..
```

### Exemple de sortida 1

```
A
T

C
G

G
C

T
A

-----
TA
AT

TC
AG

TG
AC

TT
AA

-----
AAA
TTT

AAC
TTG

AAG
TTC

AAT
TTA

ACA
TGT

ACC
TGG

ACG
TGC

ACT
TGA

AGA
TCT

AGC
```

TCG

AGG

TCC

AGT

TCA

ATA

TAT

ATC

TAG

ATG

TAC

ATT

TAA

-----  
-----

## Informació del problema

Autoria: Enric Rodriguez

Generació: 2026-01-25T16:52:04.888Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>