

Preparación

**ADA BYRON**

**MADRID**

**LEGENDARY GRANDMASTER**



**Competitive Programming**

UPV

# Don Matías

Tiempo máximo: 2,000-6,000 s Memoria máxima: 8192 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=567>

Después de una mitad del curso sin incidentes, hace unas semanas comenzaron los problemas para nuestro viejo profesor Don Matías. Bueno, para Don Matías y para todos los demás profesores y estudiantes. Bueno, bien pensado, para Don Matías y para la sociedad en general. Pero nos centraremos en Don Matías.

Como decíamos, a mitad de curso una pandemia global ha hecho que todo el país haya tenido que recluirse en su casa para evitar contagiarse de una nueva enfermedad para la que no se conoce cura. Para que los estudiantes puedan seguir estudiando, Don Matías ha tenido que ponerse al día con las para él “nuevas tecnologías” y preparar una página web, responder dudas por correo (electrónico, claro) e incluso dar clase a distancia por videoconferencia.

La peor parte está por llegar. Ahora tiene que comenzar a hacer pruebas de evaluación y no se fía mucho de que no puedan copiar. Las pruebas siempre siguen el mismo formato. Son pequeños cuestionarios que los alumnos pueden hacer de forma individual o por parejas (ellos mismos se agrupan) y que una vez terminados entregan y él corrige. En el modelo de evaluación a distancia va a seguir permitiendo que los cuestionarios los rellenen por parejas, comunicándose por teléfono a la hora de hacer el test. Lo que no le gustaría es que mientras hacen los exámenes consulten los apuntes o tengan la ayuda de sus padres...

Afortunadamente, los alumnos de Don Matías son todos muy regulares. Cada uno de ellos siempre aporta la misma nota al examen que entrega; por ejemplo, la nota de Tino es siempre  $X$  y la de Yolanda  $Y$  por lo que si forman pareja la nota final de ese examen será  $X + Y$ .

Don Matías ya tiene notas de exámenes anteriores donde se han agrupado de distintas formas. A la vista de cómo se han agrupado para la prueba siguiente quiere saber si puede precedir la nota que sacarán (y por tanto si podrá comprobar que no han copiado) o no.



## Entrada

La entrada está compuesta de distintos casos de prueba.

Cada caso comienza con una línea con tres números. El primero indica el número total de estudiantes (hasta 4.000); el segundo el número  $N$  de cuestionarios que ya ha corregido Don Matías en la primera mitad del curso y en los que tiene la certeza de que los alumnos no han copiado (como mucho 50.000). Por último, el tercer número tiene la cantidad  $M$  de cuestionarios entregados a distancia (hasta 100.000).

A continuación aparecerán  $N$  líneas con la información de las pruebas ya corregidas. Cada línea tiene un primer número que indica si la prueba fue individual (1) o en pareja (2). Después vendrá uno o dos números indicando el o los estudiantes que hicieron la prueba (cada estudiante está identificado con un número entre 1 y el número total de estudiantes) y por último la nota final de ese cuestionario.

Cada caso termina con  $M$  líneas con la información de cada prueba a distancia. El formato de cada línea es similar al de los cuestionarios ya corregidos pero sin incluir la calificación final.

Don Matías hila muy fino a la hora de evaluar por lo que las notas particulares de cada estudiante están entre 0 y 100.000 (y las de cada cuestionario en pareja, por tanto, entre 0 y 200.000).

La entrada termina con una línea con tres ceros que no debe procesarse.

## Salida

Por cada caso de prueba se escribirán  $M$  líneas, una por cada cuestionario a corregir, con la nota esperada en cada cuestionario. Si es imposible anticipar la nota obtenida, se escribirá CUIDADO, para indicar a Don Matías que tendrá que estar especialmente atento a ese examen.

Después de cada caso de prueba se escribirá una línea con tres guiones (---).

### Entrada de ejemplo

```
12 6 6
2 1 2 6
2 2 3 10
2 3 1 8
2 5 6 22
2 6 7 26
2 7 8 30
1 1
1 3
1 4
1 5
2 5 8
2 5 12
0 0 0
```

### Salida de ejemplo

```
2
6
CUIDADO
CUIDADO
26
CUIDADO
---
```

### Notas

Para ayudar a comprender el ejemplo, la nota que aporta cada estudiante es exactamente el doble a su identificador.

**Autor:** Marco Antonio Gómez Martín.

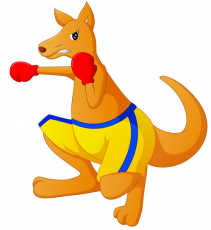
**Revisor:** Pedro Pablo Gómez Martín.

# Como el rosario de la aurora

Tiempo máximo: 1,000-2,000 s Memoria máxima: 10240 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=689>

En mi oficina vamos a terminar todos como el rosario de la aurora. A lo largo de los años se han ido produciendo confrontaciones entre compañeros (que si uno se ha llevado la tartera de otro con sus macarrones, que si una pone el termostato muy alto, que si otro le ha quitado la novia al uno, etc.) que han ido construyendo una intrincada red de enemistad. Las relaciones de amistad y odio se rigen por las siguientes propiedades:



- *Reflexividad de la amistad*: Toda persona es amiga de sí misma.
- *Antirreflexividad de la enemistad*: Ninguna persona es enemiga de sí misma.
- *Simetría*: Si  $A$  es amigo de  $B$ , entonces  $B$  es amigo de  $A$ . Similarmente, si  $A$  es enemigo de  $B$ , entonces  $B$  es enemigo de  $A$ .
- *Transitividad de la amistad*: Si  $A$  es amigo de  $B$ , los amigos de  $B$  son también amigos de  $A$  y los enemigos de  $B$  son también enemigos de  $A$ .
- *Anti-transitividad de la enemistad*: Si  $A$  es enemigo de  $B$ , los amigos de  $B$  son enemigos de  $A$  y los enemigos de  $B$  son amigos de  $A$ .

La Señora Luisa, la más antigua y cotilla del lugar, se acuerda de todas las peleas producidas en la oficina a lo largo de la historia.

El mes próximo es el cumpleaños del jefe y me han encargado que le organice una fiesta. Como le encanta que le hagan la pelota, tengo que conseguir que venga el mayor número de personas, aunque el local donde se celebrará la fiesta tiene un aforo que no podremos superar. Debido a las enemistades, sé que cualquiera en la oficina solamente aceptará la invitación si todos sus amigos son también invitados y no se invita a ninguno de sus enemigos. ¿Me ayudas a averiguar cuál es el máximo número de personas que puedo invitar de tal forma que todos acepten la invitación?

## Entrada

La entrada consta de diversos casos de prueba. Para cada caso, la primera línea contiene tres números: el número  $N$  de personas en la oficina ( $1 \leq N \leq 1.000$ ); el número  $P$  de peleas (entre dos personas) que la señora Luisa recuerda ( $0 \leq P \leq 10.000$ ); y el aforo  $A$  del local donde celebraremos la fiesta ( $1 \leq A \leq 1.000$ ). A continuación aparecen  $P$  líneas, cada una con dos enteros entre 1 y  $N$  que representan las personas que se enfrentaron. Las relaciones de amistad y enemistad inducidas por estas peleas cumplen las propiedades arriba indicadas.

## Salida

Para cada caso de prueba se escribirá en una línea independiente el número máximo de personas que puedo invitar con la seguridad de que todas acudirán a la fiesta y de que no se supera el aforo del local (la plaza para el jefe está obviamente reservada y ya ha sido descontada del aforo).

## Entrada de ejemplo

```
9 6 7
1 3
2 1
1 4
5 6
6 7
7 8
```

## Salida de ejemplo

6
---

**Autor:** Alberto Verdejo.

**Revisores:** Isabel Pita y Pedro Pablo Gómez Martín.

# El profesor de música

Tiempo máximo: 1,000-3,000 s Memoria máxima: 16384 KiB

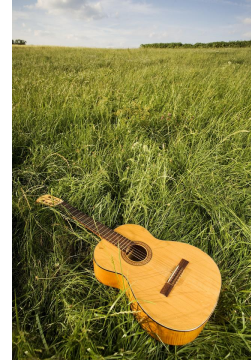
<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=391>

En las últimas décadas, las zonas rurales han ido perdiendo cada vez más habitantes que han emigrado a las grandes ciudades. Eso ha hecho que el número de niños en los pueblos haya disminuido hasta tal punto que muchas veces no es económicamente viable tener un colegio en cada pueblo y, mucho menos, un profesor especialista en cada uno de ellos.

Es por eso que muchos profesores de esas zonas rurales tienen asignados varios pueblos y a lo largo del día tienen que pasar por todos ellos para ilustrar las mentes en blanco de los chavales.

El profesor de música lleva años en esa situación. Cada año le asignan hasta 6 pueblos distintos que tiene que visitar obligatoriamente todos los días. Afortunadamente los horarios de sus clases los puede configurar a voluntad para poder recorrerlos en el orden que minimice el número de kilómetros que hace.

Después de darle muchas vueltas a la cabeza y harto de pasarse horas y horas en la carretera, ha decidido vivir de alquiler. Cada año, una vez que conozca los pueblos donde tiene que ir, decidirá a qué pueblo irse a vivir y en qué orden visitar los colegios. Pero no tiene ni idea de cómo va a hacer esa selección. La información de carreteras es fácil de conseguir en forma de tablas de los segmentos de carretera entre las distintas poblaciones y la distancia entre ellas. Lo que es más difícil es averiguar qué pueblo minimiza el número de kilómetros diarios que tiene que hacer. Sobre todo porque en ningún caso se mudará al pueblo de uno de los colegios, para no encontrarse con sus alumnos cuando vaya a comprar el pan.



## Entrada

La entrada está formada por distintos casos de prueba, cada uno representando la información de carreteras de una comarca y varios años en la vida del profesor en donde los pueblos asignados cambian.

Cada caso de prueba comienza con una línea con dos números,  $np$  y  $nc$  con el número de pueblos de la comarca ( $2 \leq np \leq 2.000$ ) y el número de carreteras en la comarca ( $nc \leq 25.000$ ).

Tras eso, vendrán  $nc$  líneas con la información de carreteras, que se componen de dos números indicando los pueblos que unen (entre 1 y  $np$ ) y los kilómetros que las separan. Ten en cuenta que puede haber carreteras con los mismos pueblos de origen y destino y que, incluso, puede haber carreteras rurales que comiencen y terminen en el mismo pueblo (útiles para que los agricultores hagan la ronda por sus tierras).

A continuación vendrá un número  $c$  indicando el número de cursos distintos por los que se pregunta (como mucho 100). Las  $c$  líneas siguientes contienen la información de la asignación de pueblos de ese curso: el número de pueblos asignados (entre 1 y 6) y los identificadores de cada pueblo.

## Salida

Por cada caso de prueba se escribirá una línea por cada curso impartido en esa comarca. Cada línea contendrá dos números: el identificador del pueblo donde mudarse y los kilómetros recorridos en el coche diariamente.

Se garantiza que siempre habrá solución. Si hay más de un pueblo que minimice la distancia recorrida, se elegirá el pueblo con menor identificador (los pueblos con menor identificador tienen alquileres más baratos).

Después de cada caso de prueba vendrá una línea con tres guiones (---).

### Entrada de ejemplo

```
2 1
1 2 1
1
1 1
4 5
1 2 1
1 3 1
1 4 1
2 3 1
2 4 1
2
2 1 2
3 4 1 2
```

### Salida de ejemplo

```
2 2
---
3 3
3 4
---
```

**Autor:** Marco Antonio Gómez Martín.

**Revisores:** Enrique Martín Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

# Aplausos

Tiempo máximo: 3,000-5,000 s Memoria máxima: 16384 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=565>

Cuando termina un espectáculo, suena la última palabra del discurso de alguien ilustre o, simplemente, cuando llega la hora, la gente se pone a aplaudir como gesto de admiración o agradecimiento. Tenemos tan interiorizado este acto que es fácil saber cuándo va a ocurrir.

Lo que no es tan fácil es saber en qué momento terminará la ovación (o el abucheo, que también los hay). Depende de la decisión de un numeroso grupo de personas que interactúan entre sí y que pueden mantenerse aplaudiendo más o menos tiempo dependiendo de lo que hagan los demás.



Últimamente he asistido a muchos aplausos colectivos y he llegado a una conclusión. Dependiendo del grado de implicación con el suceso ovacionado, cada persona decide con antelación, de forma individual y subconsciente, el máximo tiempo que se mantendrá aplaudiendo. Ese tiempo se ve recortado si, a su alrededor, el clamor desciende por debajo de un umbral. Al fin y al cabo a muy poca gente le gusta quedarse aplaudiendo sola.

## Entrada

Cada caso de prueba comienza con un número  $1 \leq N \leq 100.000$  indicando cuánta gente participa en un aplauso. A continuación aparecen  $N$  líneas con dos números,  $t_i$  y  $p_i$  describiendo el comportamiento de cada participante. El primero (mayor que 0) indica cuántos segundos está dispuesta la persona  $i$  a mantenerse aplaudiendo. Pasado ese tiempo, dejará de hacerlo haga lo que haga el resto. Por su parte,  $p_i$  (entre 1 y  $N$ ) indica cuánta gente debe mantenerse aplaudiendo para que la persona  $i$  no deje de hacerlo antes de tiempo. En esta cuenta se incluye a sí misma. Si en un determinado instante el número baja de ese valor, la persona  $i$  se detendrá inmediatamente.

El procesamiento de la entrada debe terminar al encontrarse un caso sin gente.

## Salida

Por cada caso de prueba se indicará el número de segundos que durará el aplauso.

## Entrada de ejemplo

```
1
100 1
2
90 1
40 1
3
40 1
120 2
50 3
3
40 2
40 3
40 1
0
```



### Salida de ejemplo

100
90
40
40

**Autor:** Pedro Pablo Gómez Martín.

**Revisores:** Marco Antonio Gómez Martín y Alberto Verdejo.

# Fuga de Alcatraz

Tiempo máximo: 2,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=555>

Vito y Corleone, dos famosos mafiosos, han decidido escaparse de la cárcel de Alcatraz aprovechando que se ha estropeado el sistema de iluminación, que en un descuido la puerta del patio de la prisión se ha quedado abierta y que sobre la isla hay una fuerte niebla.

Para lograr escapar deben atravesar de arriba a abajo un patio rectangular lleno de vigilantes. Al ser la niebla muy cerrada, cada vigilante puede percibir solamente personas que están a una distancia de, como mucho, 10 metros.

Los mafiosos deben decidir si, sabiendo las dimensiones del patio de la prisión, el número de vigilantes que hay y donde están colocados, podrán pasar por el patio sin ser detectados por algún vigilante. Pueden comenzar en cualquier punto del muro Norte y podrán escaparse si consiguen alcanzar cualquier punto del muro Sur.



## Entrada

La entrada está formada por distintos casos de prueba.

Cada caso de prueba consiste en una única línea con números, todos ellos enteros. Los dos primeros indican el ancho y alto del patio (ambos entre 100 y 1.000). El tercer número ( $N$ ,  $1 \leq N \leq 1.000$ ) representa la cantidad de vigilantes que hay en el patio. A continuación la línea contendrá  $N$  parejas de números enteros. Cada pareja indica la posición  $(x, y)$  de un vigilante. La coordenada  $(0, 0)$  corresponde a la esquina inferior izquierda del patio de la prisión.

El final de la entrada se indica con una línea con un único 0 que no se debe procesar.

## Salida

Para cada caso de prueba se escribirá una línea con la palabra **SI** si los dos mafiosos pueden escapar de la prisión sin ser vistos por los vigilantes, o la palabra **NO** si no hay forma de que los mafiosos puedan cruzar el patio sin ser detectados por algún vigilante.

## Entrada de ejemplo

```
100 100 1 50 50
100 500 4 80 100 10 10 30 30 60 60
100 100 5 10 50 30 50 50 50 70 50 90 50
0
```

## Salida de ejemplo

```
SI
SI
NO
```

**Autor:** Luis Fernando Lago Fernández.

**Revisores:** Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

# La abuelita Caperucita

Tiempo máximo: 1,000-3,000 s Memoria máxima: 65536 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=566>

Estamos en 2318. Los avances en ciencia y tecnología han hecho posible que los personajes de los cuentos sean personas de carne y hueso. No obstante, durante la transmogrificación de Caperucita Roja, hubo una distorsión de tiempo en la undécima dimensión haciendo que la joven Caperucita saliera como una abuelita rozando los 100 años. Por el contrario, el lobo feroz no tuvo ese problema y salió exactamente con la misma mentalidad, ganas y hambre de comerse a Caperucita.



Caperucita sigue fiel a sus raíces y vive en mitad de un bosque. Cuando se ha dado cuenta de que el lobo viene a por ella, se ha puesto a buscar ayuda desesperadamente para proteger su vida, pues ya no tiene la misma agilidad que antes. Por suerte, el cazador también mantiene su juventud y vitalidad y se ha ofrecido para colocar trampas que bloqueen el camino del lobo a su casa. Como no hay mucho tiempo que perder, necesitan saber cuántas hay que poner como mínimo.

Veremos el bosque como una cuadrícula con algunas celdas transitables y otras no (por tener árboles). El lobo puede moverse desde una casilla a cada una de sus cuatro casillas adyacentes siempre que éstas sean transitables. Consideraremos que Caperucita está protegida si el lobo no puede llegar a la casilla en la que está. Eso sí, ten en cuenta que en las 4 casillas adyacentes a Caperucita *no* podemos colocar trampas; ella podría accidentalmente moverse y pisarlas.

## Entrada

La primera línea contiene el número de casos de prueba que vendrán a continuación.

Cada uno de ellos tiene una primera línea con dos valores  $N$  y  $M$  ( $2 \leq N, M \leq 30$ ), el número de filas y columnas de la cuadrícula, respectivamente. A continuación sigue la descripción de la cuadrícula, compuesta por  $N$  líneas de longitud  $M$  donde cada celda puede tomar uno de los cuatro valores: celda ocupada por Caperucita (C), por el lobo (L), celda transitable (.) o celda no transitable (#).

## Salida

Por cada caso de prueba se escribirá una única línea con el número mínimo de trampas que deberá poner el cazador para proteger a Caperucita. Las trampas solo pueden colocarse en las celdas libres.

Si es imposible proteger a Caperucita, se escribirá **IMPOSIBLE**.

## Entrada de ejemplo

```
3
4 5
...C.
...#.
##...
..L..
3 3
C.#
...
#.L
4 6
#####
##.##
#.LC.#
#####
```

## Salida de ejemplo

2
1
IMPOSIBLE

**Autores:** Vladyslav Lyeuta y Marco Antonio Gómez Martín.

**Revisores:** Alberto Verdejo y Pedro Pablo Gómez Martín.

# El juego de la linterna

Tiempo máximo: 2,000-3,000 s Memoria máxima: 20480 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=384>

Jimmy tiene muchos sobrinos a los que tiene que entretener cada vez que van a su casa de visita. Hace tiempo que encontró la fórmula para conseguirlo. En realidad para él fue una sorpresa descubrir que aquel medio juego improvisado que empezó como una manera de tenerles tranquilos cinco minutos se ha convertido en una tradición que le piden fin de semana tras fin de semana.

El “juego” (por llamarlo de alguna forma) consiste en lo siguiente: Jimmy deja a todos los sobrinos en la habitación. Mientras él espera en el pasillo, los niños se colocan al azar uno al lado del otro formando una hilera de personajitos de distintas edades y alturas. Cuando ya están todos colocados, se apagan las luces y el tío Jimmy entra a oscuras y se coloca frente a la fila. Y entonces es cuando empieza la parte “divertida” del juego.

Jimmy saca una linterna de su bolsillo e ilumina la cara de uno de sus sobrinos al azar, que da un paso adelante. Después se desplaza a la derecha saltándose a un número de sobrinos al azar e ilumina a otro de los niños que avanza también saliéndose de la fila. El proceso lo repite una última vez, dejando a tres niños elegidos aleatoriamente e iluminados por la luz de la “linterna mágica”.

En ese momento, se da la luz y los tres sobrinos que han sido elegidos son premiados con cualquier cosa; unas veces son caramelos, otras veces es alguna moneda que los niños gastarán en su próxima visita a la tienda de chucherías...

Eso sí, el tío Jimmy pone una única condición para el premio: cuando los tres sobrinos que han dado un paso adelante salen de la fila, sus alturas son variopintas. Dependiendo de a quién haya elegido, el primero puede ser el más bajito, el más alto o el del centro. Los tres niños pueden, por tanto, quedar en orden creciente de altura, en orden decreciente o de cualquier otra forma. Pues bien, los niños se quedarán *sin premio* si el primer sobrino elegido es el más bajito de los tres, el segundo es el más alto y el tercero es el mediano.

Albertito, el primo mayor, ha decidido dirigir a todos sus primos y en el momento de colocarse supervisa si la colocación final puede llevar o no a que el tío Jimmy elija a tres niños de forma que no haya premio. Y en ese caso les pide a todos que se recolquen.

Por ejemplo, si ese día hay 5 niños y se colocan aleatoriamente de forma que las alturas quedan 5 1 4 3 2, el tío Jimmy podría tener la “puntería” de sacar al de altura 1, al de 4 y al de 2 y se quedarían sin premio. Sin embargo, en una colocación como 5 1 2 3 4 los sobrinos elegidos nunca se quedarán sin premio.



## Entrada

La entrada estará compuesta por distintos casos de prueba, cada uno ocupando dos líneas. La primera línea contiene un número indicando el número de sobrinos que hay ese día en casa (como mínimo 3 y hasta 500.000). La segunda línea contendrá las alturas de cada uno de ellos en la configuración aleatoria en la que se han colocado. Las alturas no se repiten, y serán números entre 1 y  $10^9$ .

## Salida

Para cada caso de prueba se indicará el veredicto que debe dar Albertito ante esa colocación. Se escribirá SIEMPRE PREMIO si el tío Jimmy nunca podrá sacar una configuración de sobrinos sin premio, o ELEGIR OTRA si el tío puede sacar a tres sobrinos de forma que se queden sin premio.

### Entrada de ejemplo

```
5
5 1 4 3 2
5
5 1 2 3 4
```

### Salida de ejemplo

```
ELEGIR OTRA
SIEMPRE PREMIO
```

**Autores:** Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

**Revisor:** Alberto Verdejo.

# Comparando cadenas de ADN

Tiempo máximo: 3,000-4,000 s Memoria máxima: 196608 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=656>

El ADN (o en su nombre largo el ácido desoxirribonucleico) es apasionante. Es una molécula clave para los seres vivos que contiene la información para construir otros componentes celulares. Además es la responsable de la transmisión hereditaria y de que los hijos se parezcan a sus padres.



Gracias a esa transmisión hereditaria, el análisis del ADN ha servido a los científicos para desentrañar muchos misterios. Por ejemplo, gracias a algunos proyectos científicos se han podido rastrear migraciones humanas de hace miles de años en base a las similitudes y diferencias entre el ADN encontrado en distintos yacimientos. Sin irnos tan lejos, 135 años después de que tuvieron lugar los crímenes del famoso Jack el Destripador a finales del siglo XIX, varios científicos aseguraron tener pruebas de ADN que podrían demostrar su identidad. Las pruebas se basaban en la comparación entre una muestra de ADN recogida de ropa conservada del asesino y el ADN de un descendiente de uno de los sospechosos que barajó en su momento Scotland Yard.

El hecho de que el ADN de una persona sea único (exceptuando hermanos gemelos) hace que sirva también a la policía forense para esclarecer crímenes mucho más cercanos. Si se compara ADN encontrado en el lugar del crimen con el ADN de un sospechoso y resultan ser iguales, el sospechoso tendrá que dar muchas más explicaciones para salirse sin una sentencia en contra.

No obstante, determinar si dos muestras de ADN son de la misma persona no es tarea fácil pues las muestras que se recogen no están siempre completas. Para entenderlo mejor diremos que una cadena de ADN está compuesta por cuatro tipos de nucleótidos: Adenina, Citosina, Guanina y Timina (A, C, G y T). En un mundo ideal, si nos dan dos cadenas de ADN con la lista ordenada de nucleótidos que tiene cada una, basta comparar si los caracteres coinciden. En la práctica no es tan fácil pues muchas veces algunos de los nucleótidos se han perdido (principalmente en las esquinas).

Dada una serie de cadenas de ADN, para cada una de ellas ¿cuántas de las otras podrían pertenecer al mismo individuo?

## Entrada

La entrada estará formada por distintos casos de prueba. Cada uno comienza con una línea que indica el número de cadenas de ADN que se darán (hasta 40.000). A continuación vendrá una línea con cada una de las cadenas, todas con la misma longitud (como mucho 50 caracteres).

Cada cadena de ADN tendrá los caracteres A, C, G y T indicando el nucleótido colocado en esa posición o un guión (-) indicando un hueco (nucleótido desconocido) en la cadena. De haber huecos o guiones estos estarán colocados principalmente en los laterales de la cadena; en la parte central nunca habrá más de 2.

Dos cadenas pueden pertenecer al mismo individuo si en las posiciones en las que ambas tienen nucleótido conocido, este coincide.

## Salida

Por cada caso de prueba se escribirá una línea con tantos números como cadenas de ADN se han dado. El número en la posición  $i$  indicará cuántas cadenas iguales a la cadena colocada en la posición  $i$  hay (sin contar a ella misma), teniendo en cuenta que los guiones se consideran igual a cualquier otro nucleótido (o a otro guión)

### Entrada de ejemplo

```
3
--AAA-
-----
-TTT--
4
AAA
-AA
AA-
---
1
ACGT
```

### Salida de ejemplo

```
1 2 1
3 3 3 3
0
```

**Autores:** Ginés García Mateos y Marco Antonio Gómez Martín.

**Revisor:** Pedro Pablo Gómez Martín.