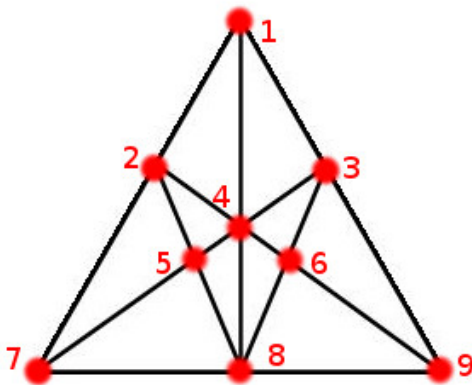


Contando subredes

Contribución de Agustín Santiago Gutiérrez

Descripción del problema

Una red de computadoras es un conjunto de equipos conectados entre sí mediante *enlaces* bidireccionales. Cada enlace une exactamente dos computadoras diferentes. Por ejemplo la siguiente figura muestra 9 computadoras (numeradas de 1 a 9) y 18 enlaces.



Un prestigioso analista se encuentra estudiando las propiedades que tienen ciertas redes de computadoras. Llama *subred* a un subconjunto de sus computadoras junto con **algunos** de los enlaces entre ellas que existían en la red original (eventualmente todos). Por ejemplo una subred con las computadoras 1, 2, 3, 4 y 5 del ejemplo tendría 5 computadoras y hasta 7 enlaces posibles (podría también tener 0 enlaces, consistiendo solamente de esas 5 computadoras).

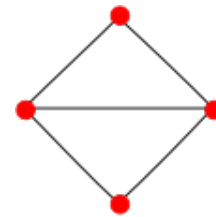
Al analista le interesa encontrar subredes que tengan lo que denomina ciertas *topologías de red* específicas. Concretamente, considera que dos redes (o subredes) tienen la misma topología, cuando:

- Tienen la misma cantidad de computadoras y enlaces
- Las computadoras están conectadas de idéntica manera. Es decir:
 - Existe una correspondencia entre las computadoras de una

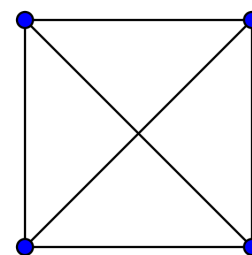
red y las computadoras de la otra, de manera tal que pueden formarse parejas de computadoras, una en cada red.

- Si dos computadoras están unidas por un enlace en una de las redes, sus correspondientes computadoras en la otra red también están conectadas por un enlace.

Por ejemplo, al analista podría interesarle buscar subredes con topología de diamante, que es la misma que posee la siguiente red:



En la red anterior de 9 computadoras, existen 12 subredes con esta topología. Se debe tener cuidado en el conteo: en la siguiente red, aunque solamente tiene 4 computadoras, existen **seis** subredes con topología diamante: cada una de esas subredes se obtiene al eliminar uno de los 6 enlaces existentes.



Tu tarea es ayudar al analista a contar la cantidad de subredes con una cierta topología dada, presentes en las redes que le interesa estudiar.

Descripción de la entrada y salida

En este problema no se debe enviar un programa, **sino únicamente los archivos de salida con las respuestas**. Los casos de prueba se encuentran disponibles para descargar a través del sistema de envío de soluciones.

Cada archivo de entrada contiene una cierta subred a buscar, y varias redes en las cuáles se la debe hallar.

El formato es el siguiente:

- Una línea con la cantidad N de computadoras en la subred.
- N líneas: Cada una con N caracteres. El caracter j de la fila i será 1 si en la subred hay un enlace entre las computadoras i y j , y será un 0 sino.
- Una línea con la cantidad K de redes para analizar.
- K líneas, cada una con dos enteros R_i y M_i : La cantidad de computadoras y enlaces que tiene cada una de las K redes.
- Finalmente, se reciben K bloques de líneas. El i -ésimo bloque describe la i -ésima red, y será de M_i líneas. Cada una de estas líneas describe un enlace distinto indicando las dos computadoras que conecta en la i -ésima red (siempre se numeran las computadoras con enteros consecutivos desde 1 hasta R_i). Nunca habrá más de un enlace entre un par de computadoras dadas.

El archivo de salida correspondiente debe contener exactamente K líneas: La i -ésima de estas líneas debe indicar la cantidad de veces que la subred aparece en la i -ésima red.

Entrada de ejemplo

A continuación se muestra un par de archivos de ejemplo, correspondientes a buscar diamantes en las dos redes de las

figuras anteriores:

Entrada:

Salida:

```
4
0111
1001
1001
1110
2
9 18
4 6
```

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

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

```
12
6
```

Puntajes y subtareas

Hay 10 archivos de entrada, subredes01.in hasta subredes10.in. Cada uno contendrá 10 redes para analizar.

El puntaje final será la cantidad de respuestas correctas en total, entre los 10 archivos. Si las 100 cantidades son correctas, se recibe el puntaje máximo para el problema (100 puntos).

Se garantiza que todas las respuestas serán menores que 10^{18} .