

Antártida

Contribución de Facundo Gutiérrez

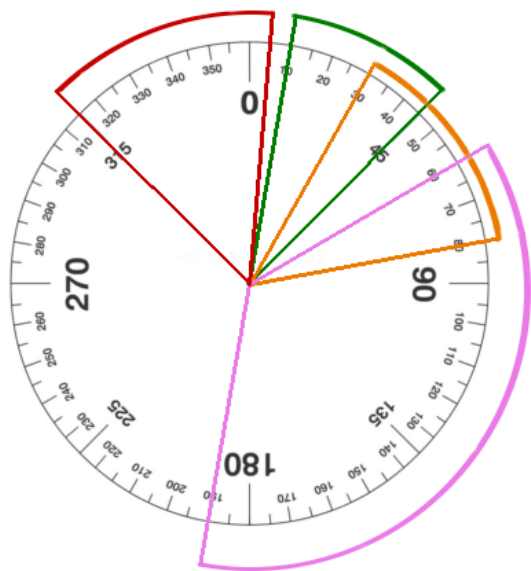
Descripción del problema

Es el año 3123 y se ha decidido repartir los territorios del continente antártico teniendo en cuenta las pretensiones existentes por N países.

Cada país formula su pretensión antártica mediante un par ordenado con dos meridianos no coincidentes que definen una sección circular (centrada en el polo sur). Esta sección comienza en el primer meridiano indicado, extendiéndose hasta alcanzar, avanzando en sentido horario, al segundo meridiano. Por lo tanto, si el primer meridiano es mayor al segundo, la sección contiene al meridiano de Greenwich, el cero de las longitudes.

Un meridiano se especifica por su longitud geográfica en el sistema sexagesimal de ángulos con grados, minutos y segundos (y estos sin decimales.)

Se define la extensión de una pretensión (a, b) como: $E(a, b) = b - a$ si $a \leq b$ y $360^\circ - (a - b)$ si $a > b$. Esto no es más que la medida del ángulo que hay que barrer en sentido horario para pasar del primer meridiano al segundo.



Dos pretensiones son incompatibles si las secciones circulares se superponen con un ángulo no nulo.

Se te pide escribir, para estar listos para el 3123, una función `antartida(pretenden, otorgado)` que a partir del conjunto de pretensiones devuelva un subconjunto de ellas de forma que no

exista ningún par incompatible entre ellas y que tenga suma de extensiones máxima. La cardinalidad C de este subconjunto es el resultado ENTERO de la función. Los parámetros son:

pretenden: ARREGLO[N] de ARREGLO[2] de REGISTRO[grado minuto segundo ENTERO]

otorgado: ARREGLO[C] de ENTEROS

Evaluador local

El evaluador local lee la entrada por `stdin` en el siguiente formato:

Una línea con N , la cantidad de pretensiones.

N líneas, una por pretensión, conteniendo en escritura sexagesimal los meridianos de inicio y de fin.

Devuelve por pantalla el tamaño del subconjunto y en otra línea las pretensiones otorgadas ordenadas por su ubicación en la entrada. Se numera la entrada comenzando con 1.

Ejemplo

El dibujo precedente ilustra el contenido del archivo `antartida.in`:

```
4
# rojo
315 05 30      5 07 21
# verde
10 10 00      45 22 10
# naranja
30 00 08      80 59 15
# magenta
60 01 30      190 20 00
```

Se puede observar que las pretensiones verde y naranja son incompatibles.

De ser enviado este archivo a un programa correcto devolverá en pantalla:

```
De las 4 pretensiones se otorgan 3
1 2 4
```

Subtareas

(ver 2da hoja)

Subtareas

Habrá casos de prueba por un total de al menos **15** puntos, con **$N \leq 15$**

Habrá casos de prueba por un total de al menos **50** puntos, con **$N \leq 3.000$**

Habrá casos de prueba por un total de al menos **40** puntos, en los cuales existe un meridiano que ningún país disputa.

Las subtareas anteriores no son disjuntas, es decir que un mismo caso de prueba puede estar en varias de ellas.

En todos los casos, **$N \leq 100.000$** y existe un meridiano disputado por no más de **50** países.

Un meridiano es disputado por un país, cuando pertenece al sector pretendido por dicho país sin ocupar un borde.