

RETO 4

Nombre del reto:	Ampliación de la Infraestructura de Telecomunicaciones en Múltiples Zonas Rurales o de Difícil Acceso en Varios Departamentos
Autor reto:	Eduardo David Angulo Madrid
Descripción del reto con su respectiva solución:	
<p>En el año 2015, los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Uno de estos objetivos es el de industria, innovación e infraestructura y una de sus metas busca aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados.</p> <p>Debido a esto, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) desea que usted construya un sistema para determinar la cantidad a instalar de nuevas antenas para la transmisión de información en múltiples zonas rurales o de difícil acceso en varios departamentos, en pos del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.</p> <p>Para ello, el sistema debe recibir como entrada la cantidad de departamentos (n) a tratar, numerados de 1 a n, seguido de la cantidad de terrenos que se analizarán para calcular la cantidad de nuevas antenas a instalar (m), si la cantidad de departamentos es menor a 1 se debe leer nuevamente ambos valores hasta que se ingrese un n válido. Luego, para los m terrenos a analizar se debe leer el número del departamento donde se encuentra el terreno, seguido del área del mismo en m², la cantidad de antenas previamente instaladas y el tipo de las nuevas antenas. La cantidad de antenas previamente instaladas debe ser un número entero mayor o igual a 0 y si este valor no es válido, se debe volver a leer los 4 datos previamente mencionados hasta que la cantidad de antenas previamente instaladas sea válida.</p> <p>Las antenas previamente instaladas tienen un rango de alcance de 18400 m² y las nuevas antenas a instalar tienen un rango de 35600 m², 6800 m², 59300 m², 24200 m² y 7400 m² para los tipos "a", "b", "c", "d" y "e" respectivamente.</p> <p>Adicionalmente, si no se encuentra el departamento donde se encuentra el terreno o el tipo de las nuevas antenas no está entre los antes mencionados, no se debe calcular la cantidad de nuevas antenas a instalar. Luego, se debe calcular la cantidad de nuevas antenas a instalar del tipo deseado en el departamento seleccionado. Si esta cantidad es negativa, se toma la cantidad a instalar como 0.</p> <p>El programa debe mostrar por pantalla para cada uno de los departamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• El número del departamento.• La cantidad total de antenas instaladas en el departamento.• El tipo de nueva antena con menor cantidad instalada, seguido de su valor correspondiente.• El tipo de nueva antena con mayor cantidad instalada, seguido de su valor	

correspondiente.

Si hay más de un tipo de nueva antena con iguales cantidades mínimas o máximas instaladas, se debe mostrar la primera de manera alfabética.

Finalmente, para cada tipo de antena se debe mostrar:

- El número del departamento con menor cantidad de antenas instaladas del tipo correspondiente, seguido del tipo de la nueva antena y el valor de las nuevas antenas instaladas de ese tipo.
- El número del departamento con mayor cantidad de antenas instaladas del tipo correspondiente, seguido del tipo de la nueva antena y el valor de las nuevas antenas instaladas de ese tipo.

Si hay más de un departamento con iguales cantidades mínimas o máximas de la cantidad de antenas instaladas del tipo correspondiente, se debe mostrar la que tenga menor número.

Ejemplo 1

Entrada Esperada

```
3 5
1 63000 24 c
3 617500 13 f
2 230200 0 b
1 577800 11 c
2 759600 21 a
```

Salida Esperada

```
1
7
a 0
c 7
2
45
c 0
b 34
3
0
a 0
a 0
1 a 0
2 a 11
1 b 0
2 b 34
2 c 0
1 c 7
1 d 0
1 d 0
1 e 0
1 e 0
```

Ejemplo 2

Entrada Esperada

```
5 8
3 554800 29 a
5 690500 24 d
4 510000 29 b
4 373600 8 c
2 753000 23 a
2 966200 20 d
1 332400 4 a
2 32100 12 d
```

Salida Esperada

```
1
8
b 0
a 8
2
35
b 0
d 25
3
1
b 0
a 1
4
4
a 0
c 4
5
11
a 0
d 11
4 a 0
2 a 10
1 b 0
1 b 0
1 c 0
4 c 4
1 d 0
2 d 25
1 e 0
1 e 0
```

Nota: Tenga en cuenta que **múltiples** valores de entrada pueden estar en una misma línea separados por espacios.

Nota: Por favor **NO** incluya mensajes en los inputs.

Nota: Las tildes y cualquier otro signo ortográfico han sido omitidos a propósito en las entradas y salidas del programa. **Por favor NO use ningún signo dentro del desarrollo de su solución** ya que estos pueden representar errores en la calificación automática de Codegrade.

Nota: El archivo debe llamarse **reto4.py**, de lo contrario no podrá ser cargado en la plataforma de Codegrade.