

RETO 5

Nombre del reto:	Ampliación de la Infraestructura de Telecomunicaciones en Múltiples Zonas Rurales o de Dificil 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 leer la información del archivo data.csv, que contiene los siguientes campos / columnas:</p> <ul style="list-style-type: none">• id_department: El número identificador del departamento (entre 1 y 32).• department_name: El nombre del departamento donde se encuentra el terreno.• terrain_area: El área del terreno en el que se quieren instalar las nuevas antenas en m².• old_antenna: La cantidad de antenas previamente instaladas (mayor o igual a 0).• new_antenna_type: El tipo de las nuevas antenas que se desean instalar (tipos 'a', 'b', 'c', 'd' o 'e'). <p>Las antenas previamente instaladas tienen un rango de alcance de 16600 m² y las nuevas antenas a instalar tienen un rango de 50600 m², 19200 m², 36900 m², 40500 m² y 34200 m² para los tipos "a", "b", "c", "d" y "e" respectivamente.</p> <p>Si la cantidad de nuevas antenas a instalar es negativa, se toma la esta cantidad como 0.</p> <p>Adicionalmente, se debe recibir como entrada varios números identificadores de distintos departamentos.</p> <p>El programa debe mostrar por pantalla para cada uno de los departamentos leídos previamente, en orden ascendente, la siguiente información haciendo uso de los datos del archivo data.csv:</p> <ul style="list-style-type: none">• El número identificador del departamento y el nombre del departamento.• La cadena 'terrain area'.	

- La cadena 'mean', seguido de la media (promedio) del área de todos los terrenos en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'std', seguido de la desviación estándar muestral del área de todos los terrenos en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'min', seguido del área mínima de los terrenos en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'max', seguido del área máxima de los terrenos en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'total', seguido de la suma de las áreas de todos los terrenos en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'old antenna'.
- La cadena 'mean', seguido de la media (promedio) de la cantidad de todas las antenas previamente instaladas en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'std', seguido de la desviación estándar muestral de la cantidad de todas las antenas previamente instaladas en ese departamento, formateado a 2 cifras decimales.
- La cadena 'min', seguido de la cantidad mínima de antenas previamente instaladas en ese departamento.
- La cadena 'max', seguido de la cantidad máxima de antenas previamente instaladas en ese departamento.
- La cadena 'total', seguido del total de antenas previamente instaladas en ese departamento.
- La cadena 'new antenna'.
- La cadena 'a', seguido de la cantidad total de nuevas antenas instaladas de tipo 'a' en ese departamento.
- La cadena 'b', seguido de la cantidad total de nuevas antenas instaladas de tipo 'b' en ese departamento.
- La cadena 'c', seguido de la cantidad total de nuevas antenas instaladas de tipo 'c' en ese departamento.
- La cadena 'd', seguido de la cantidad total de nuevas antenas instaladas de tipo 'd' en ese departamento.
- La cadena 'e', seguido de la cantidad total de nuevas antenas instaladas de tipo 'e' en ese departamento.

Ejemplo 1

Entrada Esperada

1

Salida Esperada

```
1 Amazonas
terrain area
mean 993334.15
std 572903.88
min 1800.00
max 1999000.00
total 3080329200.00
old antenna
mean 14.97
```

std 8.96
min 0
max 30
total 46427
new antenna
a 9382
b 24991
c 12309
d 12326
e 15089

Ejemplo 2

Entrada Esperada

5 1 3

Salida Esperada

1 Amazonas
terrain area
mean 993334.15
std 572903.88
min 1800.00
max 1999000.00
total 3080329200.00
old antenna
mean 14.97
std 8.96
min 0
max 30
total 46427
new antenna
a 9382
b 24991
c 12309
d 12326
e 15089
3 Arauca
terrain area
mean 992121.99
std 573483.30
min 1000.00
max 2000000.00
total 3166853400.00
old antenna
mean 14.87
std 8.79
min 0
max 30

```
total 47475
new antenna
a 10039
b 25263
c 13205
d 12399
e 15000
5 Bolivar
terrain area
mean 987519.96
std 580033.02
min 1000.00
max 1998600.00
total 3037611400.00
old antenna
mean 15.17
std 8.95
min 0
max 30
total 46675
new antenna
a 9552
b 23238
c 12654
d 12505
e 14029
```

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 **reto5.py**, de lo contrario no podrá ser cargado en la plataforma de Codegrade.

Nota: El archivo **data.csv** debe encontrarse en la misma carpeta donde se encuentra el archivo **reto5.py** y debe leerse usando la **ruta relativa** del mismo.