

## RETO 5

Nombre del reto:	Detección de Enfermedades Tempranas
Autor reto:	Karen Ávila Hernández

Descripción del reto con su respectiva solución:

Un centro de salud se encuentra desarrollando una investigación relacionada con la detección temprana de enfermedades asociadas con el nivel de hemoglobina.

El rango normal de hemoglobina se define generalmente como 13,2 a 16,6 gramos (g) de hemoglobina por decilitro (dL) de sangre para las mujeres y 11,6 a 15 g/dL para los hombres.

La investigación se encuentra en su cuarta fase de implementación, en la cual se verifica el nivel de hemoglobina en un conjunto de N pacientes durante 4 semanas, realizando una toma semanal. Los datos se recopilan en 15 centros de salud de una determinada ciudad, y son almacenados en un archivo de extensión csv con la siguiente estructura:

	Nombre Completo	Género	Cédula	Código de la sede	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4
Paciente 1	Meagan Swanson	F	1275790862	2	11	13	13,5	14
Paciente 2	Jhon Hancock	M	1042992643	4	13,1	14,3	11,4	15,3
...	...							
Paciente N	Stephanie Lamb	F	1103141688	3	10,6	12,4	10,1	11,4

En donde el primer campo corresponde al nombre completo del paciente, el segundo campo al género (M: Masculino, F: Femenino), el tercer campo al número de cédula, el cuarto campo al código de la sede (de 1 a 15), y los campos del quinto al octavo corresponden a las 4 tomas registradas.

En las fases anteriores de la investigación se ha generado una alerta del nivel de hemoglobina teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Hemoglobina	Género	Alerta
< 13,2	Femenino	Baja
< 11,6	Masculino	Baja
[13,2 – 16,6]	Femenino	Normal

[11,6 – 15]	Masculino	Normal
> 16,6	Femenino	Alta
> 15	Masculino	Alta

Para apoyar la conclusión de esta nueva fase, se le ha solicitado a usted diseñar un algoritmo que dado el archivo donde se registran los datos, para cada uno de los pacientes:

- Calcule el promedio de las 4 muestras registradas.
- Genere un vector en el cual se almacene el resultado de la alerta a partir de su género (M: Masculino, F: Femenino) y el promedio de las 4 muestras.

De igual manera dado un número de sede X y un nivel de hemoglobina Y, el algoritmo debe indicar lo siguiente:

- ¿Cuál es el nombre completo, género, cédula, y alerta del paciente con el promedio de lecturas más alto en la sede X? Si hay más de un paciente, se toma la información del primero que se encuentre.
- ¿Cuál es el nombre completo, género, cédula, y alerta del paciente con el promedio de lecturas más bajo en la sede X? Si hay más de un paciente, se toma la información del primero que se encuentre.
- ¿Cuántos pacientes se encuentran por encima del nivel de hemoglobina Y?
- ¿Cuántos pacientes se encuentran por debajo del nivel de hemoglobina Y?
- ¿Cuántos pacientes igualan el nivel de hemoglobina Y?

Adicionalmente se desea conocer:

- ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres se encuentran dentro del estudio?
- ¿Cuántos pacientes hay registrados en cada sede?

Los promedios deben estar formateados a 2 cifras decimales.

### **Entrada Esperada**

5 13.2

### **Salida Esperada**

Patricia Smith F 1097611677 Alta  
Robert Vandenberg M 1090220463 Baja  
54508 45197 295  
M 50038  
F 49962  
1 6569  
2 6669  
3 6614  
4 6637  
5 6682  
6 6665  
7 6722

```
8 6693
9 6743
10 6736
11 6730
12 6685
13 6535
14 6721
15 6599
```

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

**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.