

Practica: Pair programming



@SENAcomunica

www.sena.edu.co

Mayor información en: https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_pareja



Realizar un programa en Python que indique lo que hace, y permita evaluar n listas de datos todas del mismo tamaño, cada lista deberá disponer de un nombre, al final el programa listara de menor a mayor los nombre de las listas que tengan menor Desviación con respecto a la media.

La n cantidad de listas a procesar y la longitud de las mismas serán ingresadas por teclado por el usuario al igual que los datos a evaluar que serán números reales, además la aplicación será desde consola y debe permitir el borrado de pantalla. Dicho programa debe disponer de un menú, entre las opciones debe estar la de terminar el programa.

Como guía se explica el proceso para 3 listas: Ana, Bertulio y Carlos con 10 datos cada una, al final aparece el motivo por el cual la lista Carlos es la mejor.

No usar funciones de matemáticas o estadísticas para resolver, solo propiedades de las listas y funciones nativas del lenguaje, el ejercicio puede ser resuelto usando paradigma orientado a objetos o funcional.



Desviación con respecto a la media

Las desviaciones son las diferencias que se presentan entre los valores que toma la variable ya sea x_i o y_i y un valor constante que puede ser el **promedio** o un valor de referencia (origen de trabajo), que puede estar dentro o fuera del rango o recorrido.

$$DM = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{N}$$



Ejemplo:

Tres alumnos participan el **WorldSkills** regional para probar sus conocimientos en 10 pruebas diferentes, cada prueba se evalúa con una escala de 1 a 10. ¿Qué aprendiz pasa al nacional?

Prueba	Ana	Bertulio	Carlos
1	2	7	5
2	9	2	6
3	10	2	5
4	2	6	5
5	3	6	5
6	1	3	5
7	9	6	4
8	9	7	5
9	1	6	6
10	4	5	4
Promedios	5	5	5



Análisis para Ana:

La distancia entre cada valor o nota

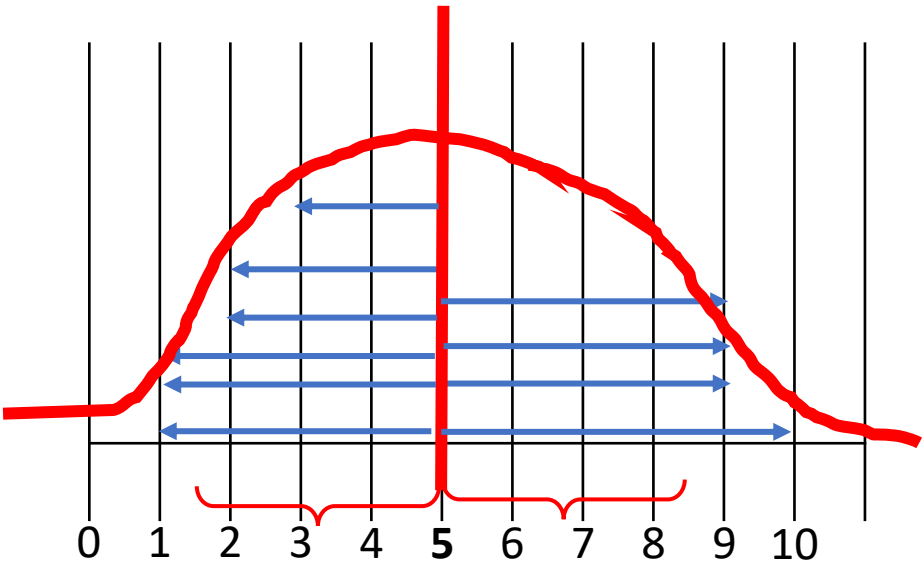
Prueba	Ana	Distancia desde la media
1	2	$ 5-2 =3$
2	9	$ 5-9 =4$
3	10	$ 5-10 =5$
4	2	3
5	3	2
6	1	4
7	9	4
8	9	4
9	1	4
10	4	1
Media	5	



Análisis para Ana:

Gráficamente es:

Prueba	Ana	Distancia desde la media
1	2	3
2	9	4
3	10	5
4	2	3
5	3	2
6	1	4
7	9	4
8	9	4
9	1	4
10	4	1
Media	5	



Desviación media= $(3+4+5+3+2+4+4+4+4+1)/10= 3,4$

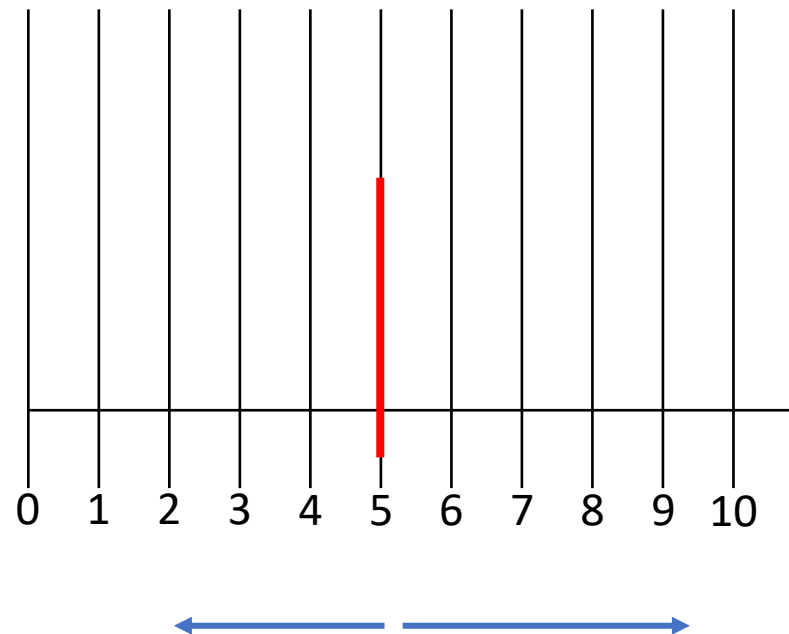
Los valores están en promedio a 3,4 del centro



Análisis para Bertulio:

Gráficamente es:

Prueba	Bertulio	Distancia desde la media
1	7	2
2	2	3
3	2	3
4	6	1
5	6	1
6	3	2
7	6	1
8	7	2
9	6	1
10	5	0
Media	5	



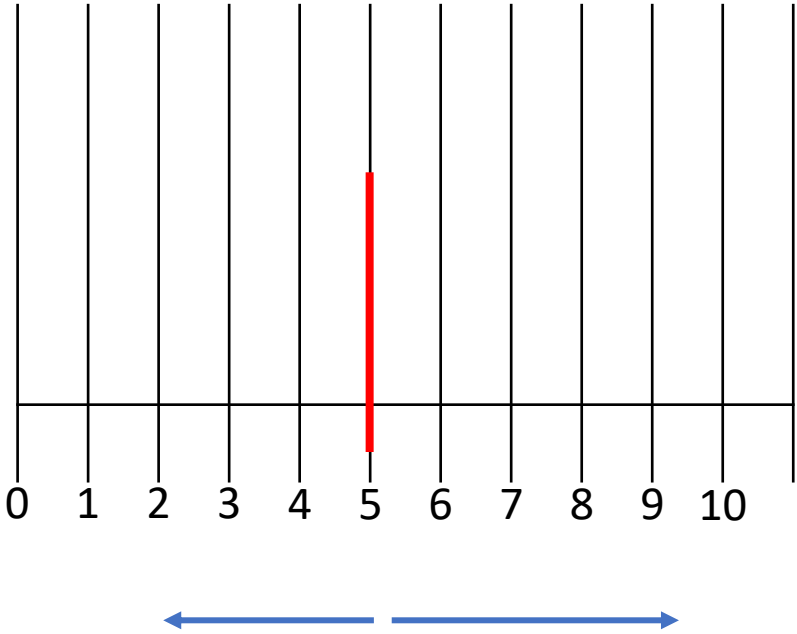
Desviación media= $(2+3+3+1+1+2+1+2+1+0)/10= 1,6$

Los valores están en promedio a 1,6 del centro

Análisis para Carlos:

Gráficamente es:

Prueba	Carlos	Distancia desde la media
1	5	0
2	6	1
3	5	0
4	5	0
5	5	0
6	5	0
7	4	1
8	5	0
9	6	1
10	4	1
Media	5	



Desviación media= $(0+1+0+0+0+0+1+0+1+1)/10= 0,4$

Los valores están en promedio a 0,4 del centro



www.sena.edu.co

@SENAcomunica

Análisis:

Prueba	Ana	Bertulio	Carlos	Distancias Ana	Distancias Bertulio	Distancias Carlos
1	2	7	5	3	2	0
2	9	2	6	4	3	1
3	10	2	5	5	3	0
4	2	6	5	3	1	0
5	3	6	5	2	1	0
6	1	3	5	4	2	0
7	9	6	4	4	1	1
8	9	7	5	4	2	0
9	1	6	6	4	1	1
10	4	5	4	1	0	1
Promedios	5	5	5			
Desviaciones:	3,4	1,6	0,4			

Este caso a Carlos, presenta resultados más constantes que los otros dos aprendices, Carlos en promedio acierta 5 preguntas buenas con una variación muy baja (rondando entre 4 y 6).



www.sena.edu.co

@SENAcomunica

Datos de prueba:

Programa para clasificar listas de datos mediante desviaciones con respecto a la media, ingrese los siguientes datos:

=====

Cantidad de listas a procesar o evaluar: 3

Cantidad de datos de cada lista: 10

Nombre de la lista 1: Ana

Nombre de la lista 2: Bertulio

Nombre de la Lista 3: Carlos

Ingrese los valores de la lista 1- Ana, separadas por espacios: 2 9 10 2 3 1 9 9 1,0 4

Ingrese los valores de la lista 2-Bertulio, separadas por espacios: 7,0 2 2 6,0 6 3 6 7 6 5

Ingrese los valores de la lista 1- Carlos, separadas por espacios: 5 6 5 5 5 5 4 5 6 4,0

=====

Resultados:

Lista Carlos presenta una media de 5 y una desviación con respecto a la media de 0,4

Lista Bertulio presenta una media de 5 y una desviación con respecto a la media de 1,6

Lista Ana presenta una media de 5 y una desviación con respecto a la media de 3,4

=====

¿Quiere continuar Sí / No? : _

