

## Notas Finales



Siempre que se acerca el fin de semestre, los amigos de Kiwi le piden ayuda para calcular sus notas finales, ya que algunos de sus ramos tienen fórmulas muy complicadas. Kiwi siempre está feliz de ayudar, especialmente cuando se requieren de sus magníficas habilidades de programación, por lo que desarrolló un programa que calcula fácilmente estas notas. Antes de entregar su código, Kiwi siempre se lo muestra a Sneki, su peluche favorito, ya que cree que le da suerte. Pero esta vez al hacerlo, por un minuto sintió que los ojos de Sneki dejaron de brillar como de costumbre, y su cuerpo, suave y esponjoso, se volvió muy rígido... Asustado, Kiwi observó con detención su programa y se dio cuenta de la cantidad de código que repetía y de lo complicado que era su programa.

```

1 print("Nota Eleusterio Certámenes:", (45 + 46 + 27) / 3)
2 print("Nota Ízaro Presentación:", ((65 + 6 + 7) / 3) * 0.25 + (23 * 14 * 55) ** (1/3) *
  0.75)
3 print("Nota Jacinto:", ((61 + 6 + 87) / 3) * 0.25 + (3 * 3 * 5) ** (1/3) * 0.75)
4 print("Nota Judith:", ((85 + 76 + 17) / 3) * 0.25 + (43 * 73 * 75) ** (1/3) * 0.75)
5 print("Otras notas:", (((85 + 76 + 17) / 3) * 0.25) ** (1/((85 + 76 + 17) / 3) * 0.25))
  + (43 * 73 * 75) ** (1/3) * 0.75)
6 print("Otras notas:", (((61 + 6 + 87) / 3) ** (1/((85 + 76 + 17) / 3) * 0.25)) + (43 *
  73 * 75) ** (1/3) * 0.75)

```

Figura 1: Cálculos de Notas Finales hechos por Kiwi

El programa necesita un arreglo urgente, pero Kiwi no sabe como utilizar funciones. ¿Te animas a ayudarlo?

## Fórmulas de Nota Final

Los ramos de los compañeros de Kiwi son muy particulares: todos tienen sólo **3 notas** ( $n_1$ ,  $n_2$  y  $n_3$ ) con las que se calcula su **Nota Final** ( $NF$ ). La Nota Final debe ser **mayor o igual a 55** para poder aprobar y existen **3 fórmulas** distintas para su cálculo:

- **Media Aritmética:** Se calcula la **Nota Final** como la suma de **cada nota** dividido por el **total de notas**.

$$NF = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3}$$

- **Media Geométrica:** Se calcula la **Nota Final** como la  $n$ ésima raíz (siendo  $n$  el **total de notas**) de la multiplicatoria de **cada nota**.

$$NF = \sqrt[n]{n_1 * n_2 * n_3}$$

## Tarea 5

- **Media Vuelta:** Se calcula como la  $n$ ésima raíz (siendo  $n$  el **total de notas**) de la multiplicación entre la  $3^{ra}$  **nota** y el cuadrado de la **Media Aritmética** de las 3 notas.

$$NF = \sqrt[3]{n_3 * \left( \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3} \right)^2}$$

### Descripción del Programa

Se solicita un programa que reciba las 3 notas de un ramo y que calcule las notas finales utilizando las 3 fórmulas. Debe mostrar los resultados por pantalla y luego debe indicar con qué fórmula el estudiante habría aprobado el ramo. Para esto, se le entregará un **código incompleto**, el cual contiene toda la lógica de entrada y salida de datos. Usted solamente debe crear 4 funciones que permitan completar el programa, y utilizarlas en las partes comentadas del código. El programa debe funcionar de la siguiente manera:

- Al iniciar el programa, se solicita **el nombre del ramo**. Si se ingresa **salir**, el programa termina.
- Al ingresar el ramo, el programa solicita las 3 notas de este.
- Al ingresar la  $3^{ra}$  nota, el programa debe calcular la **Nota Final** del ramo utilizando la **Media Aritmética**, la **Media Geométrica** y la **Media Vuelta**. Una vez calculadas, el programa las muestra en pantalla.
- Luego de mostrar las **Notas Finales**, el programa revisa si es posible **aprobar** el ramo usando **alguna** de las 3 fórmulas. En caso de aprobar con alguna, entonces muestra un mensaje de aprobación indicando la fórmula, de lo contrario, se muestra un mensaje indicando que no es posible aprobar.
- El programa debe repetir este procedimiento hasta que se ingrese **salir** como nombre del ramo.

### Ejemplo de Ejecución

```
1 Ingrese el nombre del ramo: Matemáticas
2 Ingrese la 1era nota: 45
3 Ingrese la 2era nota: 55
4 Ingrese la 3era nota: 60
5 Su nota final según la Media Aritmética es: 53
6 Su nota final según la Media Geométrica es: 53
7 Su nota final según la Media Vuelta es: 55
8 Si la NF del ramo se calcula usando la Media Vuelta, entonces apruebas Matemáticas :D
9 Ingrese el nombre del ramo: Nefelibato
10 Ingrese la 1era nota: 60
11 Ingrese la 2era nota: 50
12 Ingrese la 3era nota: 45
13 Su nota final según la Media Aritmética es: 52
14 Su nota final según la Media Geométrica es: 51
15 Su nota final según la Media Vuelta es: 50
16 Lamentablemente no puedes aprobar Nefelibato con ninguna de las fórmulas :(
17 Ingrese el nombre del ramo: salir
18 Fin del programa - Desarrollado por Kiwi :D!
```

## Tarea 5

---

### Consideraciones

- El objetivo de la tarea es evaluar el uso de **Funciones**, por lo que su programa **debe** tener funciones para ser evaluado.
- Todos los ramos tienen **siempre** 3 notas, por lo que las fórmulas están ajustadas a esta situación.
- Todas las **Notas Finales** deben ser redondeadas al **entero más cercano**
- Se le entregará un **programa incompleto**, usted **sólo debe** crear las funciones necesarias, y reemplazar las partes comentadas del código por el llamado a la función correspondiente.
- Para completar el programa, se necesitan desarrollar al menos 4 funciones:
  - Función para recibe las notas y calcula su Media Aritmética.
  - Función para recibe las notas y calcula su Media Geométrica.
  - Función para recibe las notas y calcula su Media Vuelta.
  - Función que recibe las 3 notas finales y retorna un número según corresponda:
    - 0 - Si no es posible aprobar el ramo con ninguna de las notas entregadas por las fórmulas
    - 1 - Si se puede aprobar el ramo usando la nota de la Media Aritmética
    - 2 - Si se puede aprobar el ramo usando la nota de la Media Geométrica
    - 3 - Si se puede aprobar el ramo usando la nota de la Media Vuelta
    - Si se puede aprobar con más de 1 fórmula, retornar el número de cualquiera de ellas.
- Cuando programe la función de la media vuelta, **debe** utilizar la función de la media aritmética en su cálculo, para demostrar su entendimiento del uso de funciones que llaman a otras funciones.
- Se evaluará que determine correctamente las funciones a programar, así como su definición, firma y el cómo las utilice dentro del código.
- Recuerde que todas las funciones que desarrollará **deben retornar** algo, y **no deben** hacer prints o solicitar inputs al usuario.