

Ejercicio 8.2 (p.480)

Enunciado

Se requiere desarrollar un programa con interfaz gráfica de usuario que genere una ventana donde se solicite el ingreso de cinco notas obtenidas por un estudiante.

El programa debe calcular y mostrar en la parte inferior de la ventana los siguientes datos:

- El promedio de notas ingresadas.
- La desviación estándar de las notas ingresadas.
- La mayor nota obtenida.
- La menor nota obtenida.

Formula para el calculo de la desviación estándar

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}}$$

- σ = desviación estándar
- N = tamaño de la lista
- x_i = cada valor de la lista
- μ = media de los valores de la lista

Diagrama de Casos de uso

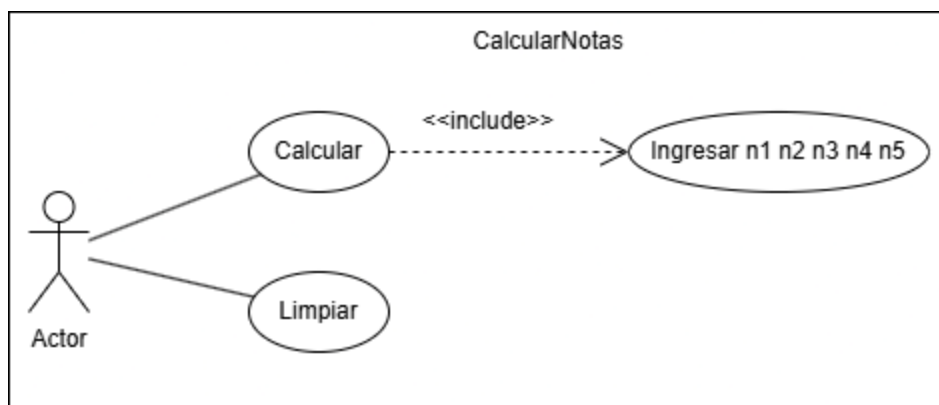
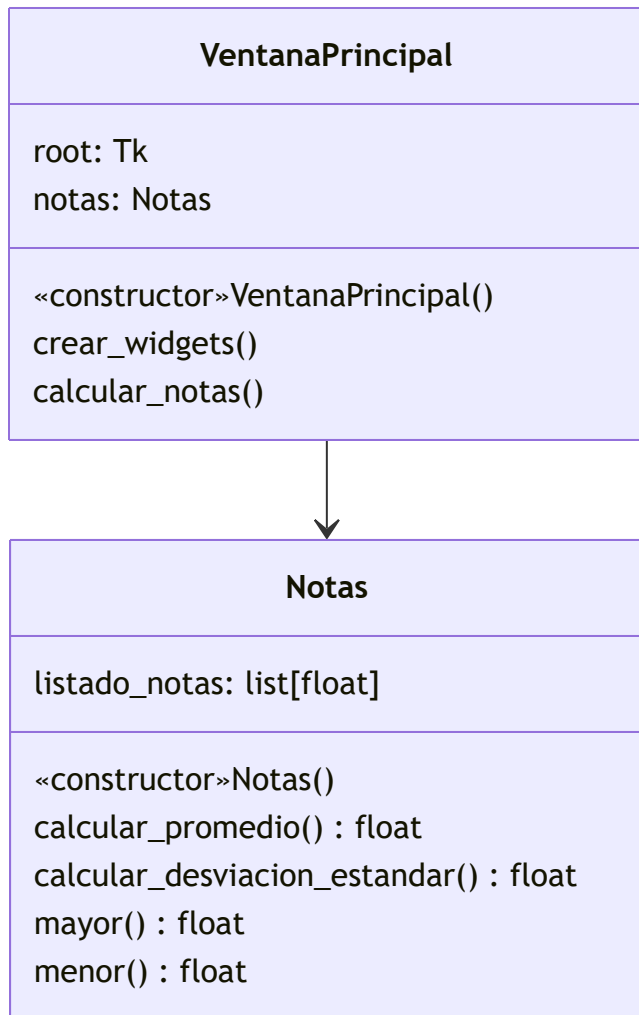


Diagrama de Clases



Solución

[Click para ver código fuente](#)

Ejecución del programa

```
# Se crea una instancia de la ventana principal y se inicia el bucle de eventos
my_calculator = VentanaPrincipal()
my_calculator.root.mainloop()
```

Botón Calcular

Calculadora de Notas

Notas

Nota 1:

Nota 2:

Nota 3:

Nota 4:

Nota 5:

Resultados

Promedio: 4.00
Desviación estándar: 0.71
Mayor: 5.00
Menor: 3.00

Botón Limpiar

Calculadora de Notas

Notas

Nota 1:

Nota 2:

Nota 3:

Nota 4:

Nota 5:

Resultados

Promedio: 0.00
Desviación estándar: 0.00
Mayor: 0.00
Menor: 0.00

Ejercicio 8.3 (p.494)

Enunciado

Se requiere desarrollar un programa con interfaz gráfica de usuario que permita calcular el volumen y superficie de varias figuras geométricas. Las

figuras geométricas son el cilindro, la esfera y la pirámide.

- Para el cilindro se solicitan su radio y altura (en centímetros).
- Para la esfera, su radio (en centímetros).
- Para la pirámide, su base, altura y apotema (en centímetros).

Una vez ingresados estos datos, el programa calcula el volumen y superficie de cada figura. Para desarrollar el programa se debe crear una jerarquía de clases para las diferentes figuras geométricas requeridas.

Diagrama de Casos de uso

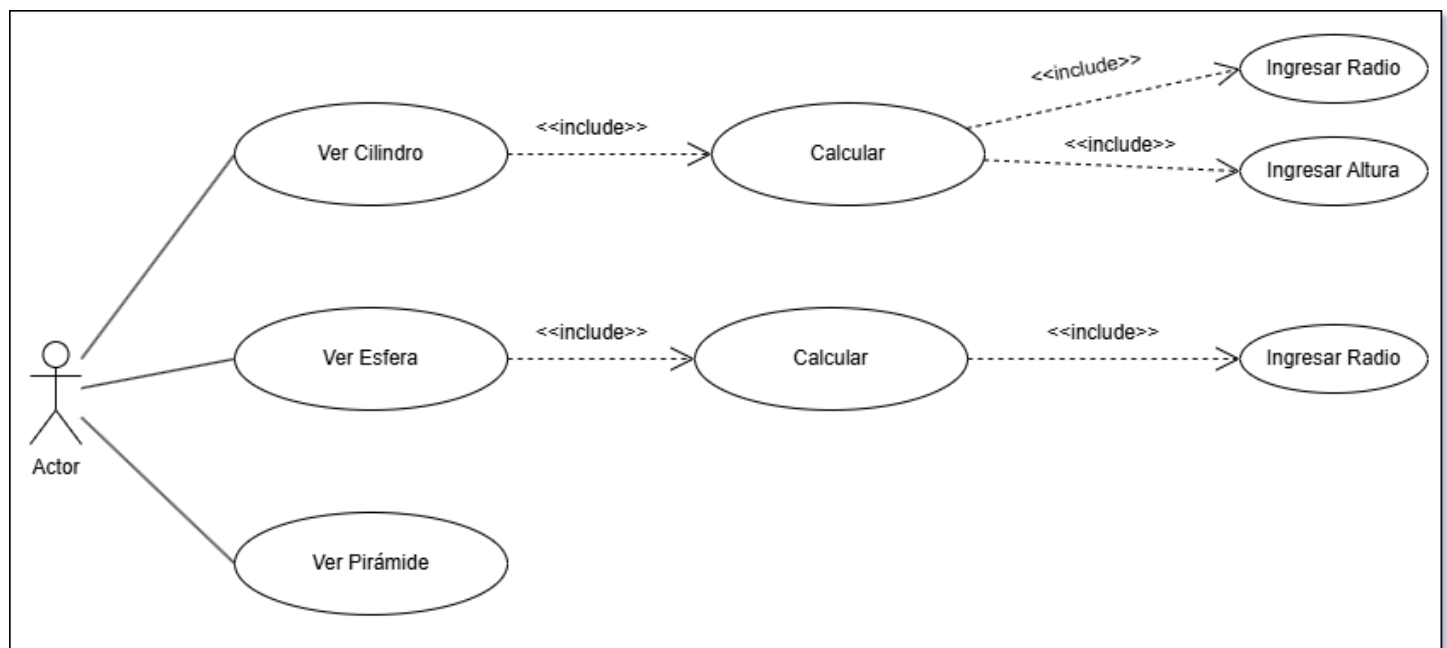
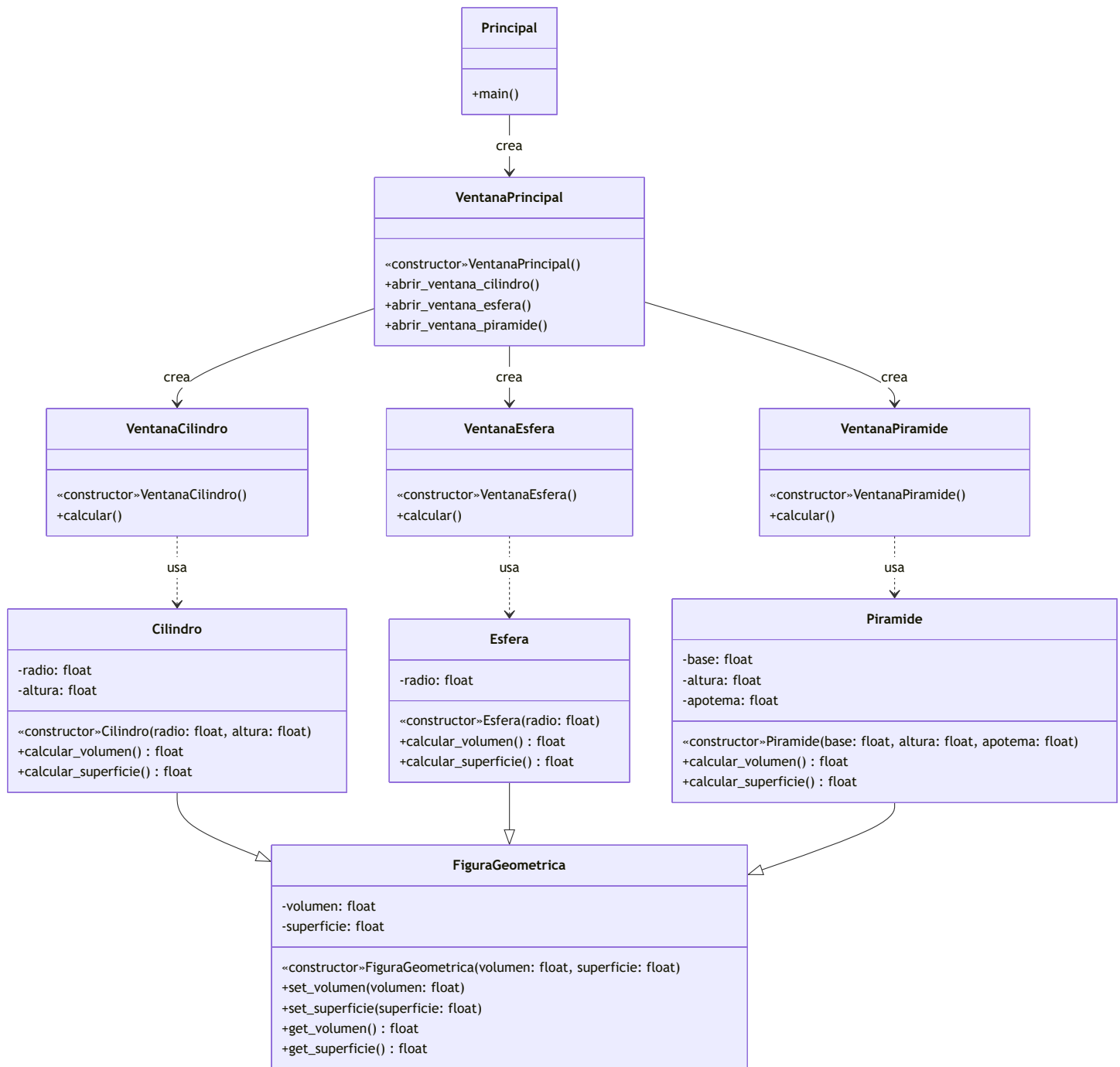


Diagrama de Clases




Solución

[Click para ver código fuente](#)

Ejecución del programa

```
figuras_geometricas = Principal()
figuras_geometricas.main()
```

Ventana principal


 Figuras

Cilindro

Esfera

Pirámide

Cilindro

 Cilindro

Radio (cms)

2

Altura (cms)

4

Calcular


Volumen (cm3)

50.27

Superficie (cm2)

75.4

Esfera

 Esfera

Radio (cms)

1.5

Calcular

Volumen (cm3)

14.13

Superficie (cm2)

28.27

Pirámide



Piramide



Base (cms)

2

Altura (cms)

4

Apotema (cms)

6

Calcular



Volumen (cm3)

5.33

Superficie (cm2)

28.0