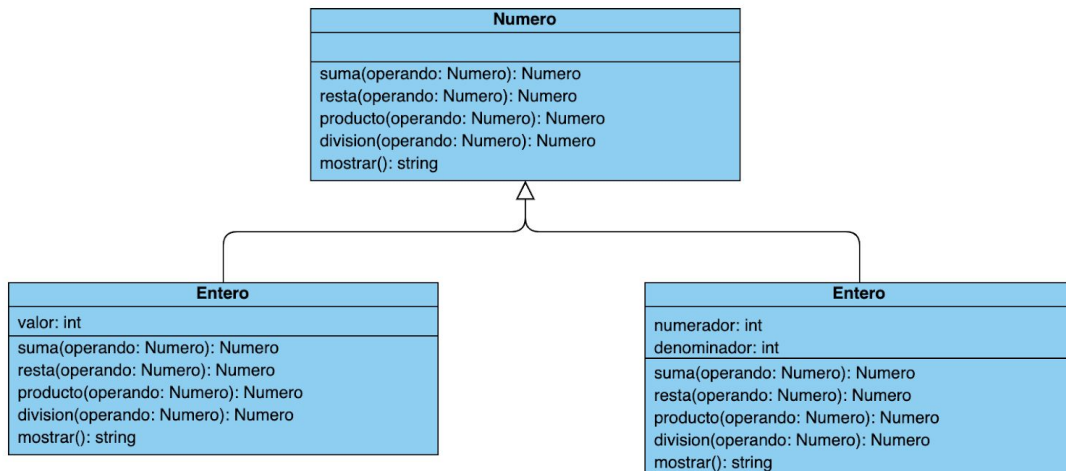


Crear dos ficheros Python: uno llamado `calculadora.py`, que será el fichero principal, y otro llamado `figuras.py`, que contendrá las clases que se muestran en el siguiente diagrama de clases (una clase llamada `Numero` y dos clases que derivan de ella llamadas `Entero` y `Racional`). El fichero principal deberá escribir el siguiente menú principal por pantalla:



CALCULADORA

1. Suma
2. Resta
3. Producto
4. División
0. Salir

Escoja una opción:

Al escoger alguna de las cuatro primeras opciones del menú principal, saldrá el siguiente submenú por pantalla:

Tipo de números

1. Números enteros
2. Números racionales
0. Cancelar

Escoja una opción:

Si se escoge la opción 1 del submenú, se deberá pedir por pantalla primero el valor del primer operando y luego el valor del segundo operando con mensajes similares a “Escriba el valor del primer operando:”. Una vez obtenidos los valores, el programa realizará la operación seleccionada en el menú principal y mostrará el resultado por pantalla con un mensaje similar a “El resultado de la operación es ...”.

Si se escoge la opción 2 del submenú, se deberá pedir por pantalla primero el numerador del primer operando, luego el denominador del primer operando, luego el numerador del segundo operando y por último el denominador del segundo operando con mensajes similares a “Escriba el numerador del primer operando:”. Una vez obtenidos los valores, el programa realizará la operación seleccionada en el menú principal y mostrará el resultado por pantalla con un mensaje similar a “El resultado de la operación es ...”.

Si se escoge la opción 0 del submenú, el programa mostrará de nuevo el menú principal.

Si se escoge una opción distinta a las que muestra el submenú, se deberá mostrar por pantalla un mensaje de error advirtiéndole que la opción introducida no es válida y se deberá dejar escoger otra opción sin tener que salir al menú principal.

Al escoger la opción 0 del menú principal, el programa terminará y no dejará realizar más operaciones.

Si se escoge una opción distinta a las que muestra el menú principal, se deberá mostrar por pantalla un mensaje de error advirtiéndole que la opción introducida no es válida.

A continuación se muestra como calcular el resultado de las operaciones con números racionales:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd},$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd},$$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd},$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc},$$

La división debe escribir un mensaje de error por pantalla cuando no se pueda calcular (cuando el segundo Entero tenga valor 0 o cuando el segundo Racional tenga numerador 0).