

Ejercicio sobre separación en varios ficheros, redondeo y validación de entradas

En este ejercicio vamos a practicar la implementación de funciones en un módulo de funciones y su uso en un módulo principal. Tenéis un ejemplo en PRADO en dos ficheros que podéis ver. Son “funciones.py” y “ usarFunciones.py”. También es necesario validar las entradas que se soliciten en formato float con solo dos decimales como hemos visto en el ejercicio “Ejercicio-validar.pdf” (ver ejemplo validarEuros0-funcion.py).

Además practicamos como tratar adecuadamente con float cuando queremos aplicar redondeos como viene en el ejemplo “redondear.py” y usaremos finalmente el módulo decimal para comprobar que los redondeos son correctos. (El modulo decimal viene también explicado en “redondear.py”).

Hay que crear tres ficheros en python:

1. Primer fichero llamado “**financiacion.py**”

Debe contener, al menos, las siguiente funciones en python

leerFloat2decimales() #Vemos si es un dígito numérico y formato 99.99. Sirve para euros e interés
Se queda pidiendo el dato hasta que esté correcto y devuelve el float con dos decimales

leerInt() #Vemos si es un dígito numérico entero (sin decimales) y positivo
Se queda pidiendo el dato hasta que esté correcto y devuelve el entero

redondear(numero, decimales)
entrada: un float y la cantidad de decimales a redondear (usaremos 2)
salida: un float redondeado hacia arriba a partir de 0.5 (como en el caso de los euros)

calcularCapitalAnual(capitalInicial, interes)
entrada: un float en euros, con dos decimales, y un interés en tanto por cien con dos decimales
salida: suma de capital inicial + interes obtenido
es decir $\text{capitalAnual} = \text{capitalInicial} + \text{capitalInicial} * \text{interes} / 100$.
la salida tiene que estar redondeada a 2 decimales pues estamos trabajando en euros

2. Segundo fichero llamado “**principalEuros.py**”

Debe pedir por teclado una cantidad de dinero en euros, un interes anual en tanto por ciento y un número de años. Todos los valores deben pasar por un mecanismo de validación de modo que solo admita valores válidos como por ejemplo, capital: 5689.34 interés en %: 10.05 años: 12.

El programa debe darnos como respuesta el capital acumulado, aplicando el interés anual durante el número de años indicado, usando las funciones del módulo financiacion.py

3. En el tercer fichero llamado “**principalDecimal.py**” implementamos el mismo programa usando las funciones de lectura de “financiacion.py” pero usando el modulo “decimal” y el tipo de dato decimal.Decimal para calcular el capital cada año y tratar los valores en euros y comprobamos si obtenemos las mismas salidas que con el fichero del punto 2 para las mismas entradas en varios casos.