

UD5 – Caso Práctico 0: Calculadora

OBJETIVO

Implementar un programa modular (con funciones) que sirva de calculadora.

REQUISITOS

- El usuario interactuará con la aplicación mediante un menú de texto que le permita elegir entre distintas opciones numeradas. Tras cada operación volverá a mostrarse el menú, a no ser que el usuario decida salir de la aplicación. Las opciones son:
 1. Suma ($A + B$)
 2. Resta ($A - B$)
 3. Multiplicación ($A * B$)
 4. División (A / B)
 5. Área de un rectángulo ($\text{Base} \times \text{Altura}$)
 6. Área de un triángulo equilátero ($\text{Base} \times \text{Altura} / 2$)
 7. Área de un círculo ($\pi \times R^2$)
 8. Seno, Coseno y Tangente (de X)
 9. Salir.
- En las opciones 1 a 4 se aceptarán tanto valores positivos como negativos.
- En las opciones 5 a 7 solo se aceptarán valores entre 0 y 1.000.000.
- En la opción 8 solo se aceptarán valores entre -360 y 360.
- En las opciones 5 a 8 si el usuario no introduce un valor en el rango permitido, el programa volverá a pedir el valor una y otra vez hasta que introduzca uno válido.

PASOS

1. **Realiza el diseño descendente (top-down)** del programa, dividiendo el problema en subproblemas más pequeños, sucesivamente hasta que sean simples y no sea necesario dividirlos más.
2. **Piensa de qué forma puedes almacenar la información más importante.** ¿Qué variables o estructuras de datos puedes necesitar? ¿De qué tipo serían?
3. **Identifica qué subproblemas convendría programar como una función.** Identifica también si hay subproblemas parecidos que puedan ser resueltos por la misma función mediante parámetros, o si conviene crear funciones sobrecargadas.
4. **Haz una lista con las funciones** que necesitarás programar (no todos los subproblemas necesitan ser funciones). Incluye la cabecera completa (tipo devuelto, nombre y parámetros) y una comentario explicando qué hace cada una de ellas.
5. **Implementa el programa:** primero todas las funciones y por último el main.