

Programación

Tema 2

Programación Modular

Tema 2

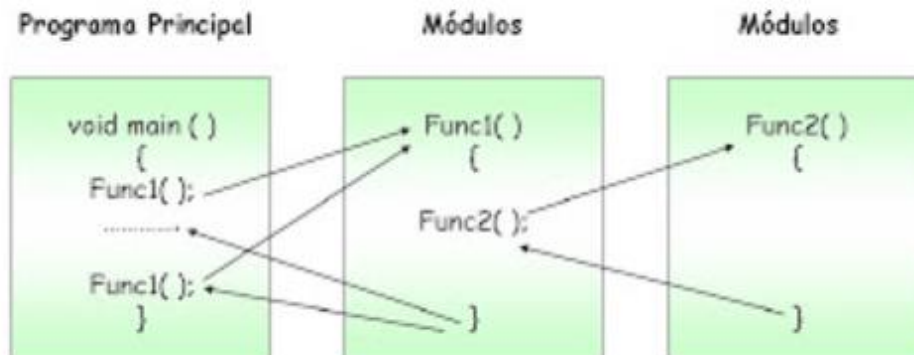
-
1. Programación modular

5.- Programación Modular

- La programación modular es un paradigma de programación
- Se basa en la **modularización** de los programas en funciones.
- Las funciones son bloques de código que realizan una tarea concreta y devuelven un valor.
 - **Si no devuelven ningún valor se denominan procedimientos.**
- Las ventajas que ofrece la programación modular son:
 - Facilita la resolución del problema.
 - Aumenta la claridad y legibilidad de todo el programa.
 - Permite que varios programadores trabajen en el mismo proyecto.
 - Reduce el tiempo de desarrollo ya que se pueden reutilizar esos módulos en varios programas.
 - Aumenta la fiabilidad porque es más sencillo diseñar y depurar módulos y el mantenimiento es más fácil.

5.- Programación Modular

- La descomposición modular se basa en la técnica “Divide y Vencerás”.
- Esta técnica tiene dos pasos:
 - Identificación de los subproblemas y construcción de los módulos que lo resuelven.
 - Combinación de los módulos para resolver el problema original.



5.- Programación Modular

• Funciones

- Las funciones son bloques de código que realizan una tarea concreta y devuelven un valor.

```
public static void main(String[] args) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
    suma(2,4);  
    suma(4,5);  
}  
  
private static void suma(int a, int b) {  
    // TODO Auto-generated method stub  
    System.out.println("Sumamos los numeros "+a+" y "+b+":");  
    int resul = a + b;  
    System.out.println("\t resultado = "+resul);  
}
```

5.- Programación Modular

- **Parámetros**

- Paso por valor
 - Se crea una copia del valor del parámetro y se pasa a la función.
 - Si se modifica el valor del parámetro dentro de la función, no se modifica el valor original.
 - Lenguajes C
- **Paso por referencia**
 - Se pasa la dirección de memoria, por lo tanto si modificamos el parámetro dentro de la función, se modifica el valor original.
 - El parámetro del subalgoritmo, es decir, las modificaciones que sufra el parámetro, se reflejan en la variable que usamos en la llamada.
 - En pseudocódigo reflejaremos esta situación con la palabra “Ref”.

5.- Programación Modular

Ámbito de una variable

- El ámbito de una variable es el lugar donde se puede utilizar.
- Las variables pueden tener ámbito local o global.
- Las variables locales solo se pueden utilizar dentro de la función donde se han declarado.
- Las variables globales se pueden utilizar en cualquier parte del programa.
 - Se deben intentar no abusar de las variables globales ya que pueden provocar errores en el programa

5.- Programación Modular

Paquete o Módulo

- Un paquete o módulo es un conjunto de funciones y procedimientos que realizan una tarea concreta.
 - Por ejemplo:
 - un paquete de funciones matemáticas,
 - un paquete de funciones de entrada y salida,
 - un paquete de funciones de gestión de arrays, etc.
 - Usamos estos paquetes para agrupar funciones o clases que realizan una tarea concreta y que podemos reutilizar en otros programas o en otras partes del mismo.