

Estrategias para resolver problemas de programación

Fases de la resolución de problemas

1. Comprensión del problema

Leer cuidadosamente el enunciado, identificar los datos de entrada, los resultados esperados y las restricciones.

2. Planificación de la solución

Descomponer el problema en partes más pequeñas y decidir que técnicas serán más eficaces para resolverlo. Crear diagramas de flujo.

3. Implementación de la solución

Escribir el código de acuerdo con el plan, comprobando cada componente para asegurar su funcionamiento correcto.

4. Verificación y depuración

Probar el código con diferentes entradas para verificar los resultados. Si los resultados no son correctos hay que depurar el código.

5. Optimización

Si el algoritmo funciona pero es lento o consume demasiados recursos debe ser optimizado.

Técnicas de resolución de problemas

Backtracking

Esta técnica prueba posibles soluciones de manera sistemática y si una elección lleva a un error, retrocede y prueba otra opción.

Algoritmos voraces

En esta técnica, se hace la elección localmente óptima en cada paso con la esperanza de que esta llevará a una solución.

Programación dinámica

Se utiliza cuando el problema puede ser descompuesto en subproblemas que se resuelven de manera recurrente. La clave de esta técnica es almacenar las soluciones a los subproblemas ya resueltos para evitar cálculos repetidos.

Recursión:

Implica resolver un problema llamando repetidamente a la misma función, pero con una versión reducida del problema original. Es útil cuando el problema tiene una estructura repetitiva.