Existen 3 tipos principales para el diseño de algoritmos, estos se usan para ver cual usar según el contexto de nuestro proyecto para hacerlo en el menor tiempo y optimización de datos usando COMPARACIONES.

1.-ORDENAMIENTO POR INTERCAMBIO. –

Analiza parte por parte los datos, como comparándolos uno por uno con su adyacente para ver si se cumple la condición del ejercicio.

Ejemplo:  
[5,1,3,8,2]

Quiero ordenarlos de menor a mayor:  
Esto se analizará desde el primer dato con posición 0 = 5, luego se comparará con el de posición 1 = 1 para ver cuál es el menor

* Si: posición 0° > posición 1°

Se intercambiará de posición

5 > 1

[1,5,3,8,2]

Eventualmente se evaluará la posición 1 con el 2, y así sucesivamente hasta llegar al final, luego se volverá a analizar desde el inicio (posición 0) hasta que el array este ordenado finalmente.

Final: [1,2,3,5,8]

2.-ORDENAMIENTO POR SELECCIÓN. –

En este caso se analiza al principio todos los datos al mismo tiempo para realizar la tarea deseada luego reduciendo el tamaño mientras se cumple la tarea, por tener esta naturaleza se recomienda usarlo en caso en donde se no evalúan de forma masiva los datos.

Ejemplo:  
[5,2,8,1,9]

Quiero ordenarlos de menor a mayor:

Se analizará todos los datos para ordenar el primer dato, al ver que 1 está en la posición 3 se le intercambiará con el dato en la posición 0.

[1,2,8,5,9]

Secuencialmente se evaluará ahora para el segundo dato, y se analizará desde la posición 1 = (2) hasta el final, para una eficiencia mayor, y se ordenará ya sea necesario o no hasta cumplir la tarea

Final: [1,2,5,8,9]

3.-ORDENAMIENTO POR INSERCIÓN. –

Última forma de ordenación, aquí se combina lo que es la de intercambio y la de selección para hacer un ordenamiento más inteligente, aquí se usa sub listas para una mejor forma de ordenar, se toma el primer valor del arreglo y se considera ya “ordenado” al no haber con que comparar, luego se inserta otro valor y se compara (de derecha a izquierda), luego al estar ordenados, se crea un sub lista con estos 2, al tener otro valor, se compara con la sub lista, así sucesivamente hasta ordenarse.

Ejemplo:  
[5,2,4,3,9]

Quiero ordenarlos de menor a mayor:

Como el 5 es el único valor entonces esta ordenado

Luego al tomar el siguiente valor “2” se compara con el 5, si es menor se moverá, si no se mantendrá en su lugar

[2,5,4,3,9]

Ahora se toma el valor 4, este se compara con la sub lista “2,5” si 4 es mayor que se moverá, luego se evaluará con 5, si es mayor que 5 se moverá si no se quedará

[2,4,5,3,9]

Al evaluar 3, se compara con 2, se mueve, luego al compararse y ser menor que 4 se queda en el medio de ellos y no se evalúa con el resto

[2,3,4,5,9]

9, al ser mayor de los demás y compararse de derecha a izquierda se quedará en esa posición.

Final: [2,3,4,5,9]