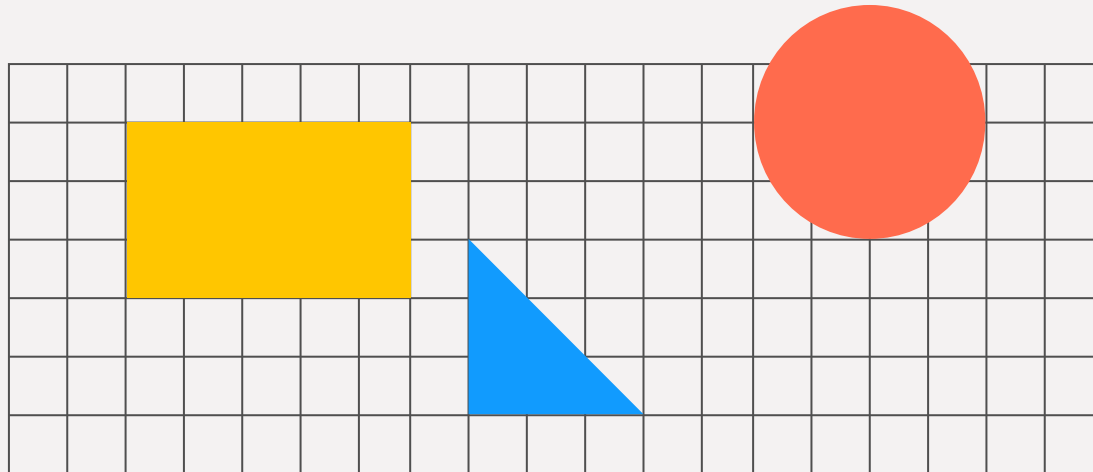


Unidad 4

Ordenamiento



Ordenamiento



La **ordenación** consiste en organizar los elementos de un arreglo en un **orden específico**, ya sea:

- Ascendente (menor a mayor)
- Descendente (mayor a menor)

Métodos más comunes



Burbuja (Bubble Sort)

Selección (Selection Sort)

Inserción (Insertion Sort)

Método Burbuja (Bubble Sort)



Compara elementos adyacentes y los intercambia si están en el orden incorrecto. Repite hasta que todo esté ordenado.

```
int arr[] = {5, 2, 9, 1, 6};
int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);
int i, j, temp;

for (i = 0; i < n - 1; i++) {
    for (j = 0; j < n - i - 1; j++) {
        if (arr[j] > arr[j + 1]) {
            // Intercambio
            temp = arr[j];
            arr[j] = arr[j + 1];
            arr[j + 1] = temp;
        }
    }
}

printf("Arreglo ordenado: ");
for (i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", arr[i]);
}
```

Método Selección (Selection Sort)



Encuentra el mínimo en cada pasada y lo pone en su posición correcta.

```
int arr[] = {5, 2, 9, 1, 6};
int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);
int i, j, temp;

for (i = 0; i < n - 1; i++) {
    for (j = 0; j < n - i - 1; j++) {
        if (arr[j] > arr[j + 1]) {
            // Intercambio
            temp = arr[j];
            arr[j] = arr[j + 1];
            arr[j + 1] = temp;
        }
    }
}

printf("Arreglo ordenado: ");
for (i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", arr[i]);
}
```

Método Inserción (Insertion Sort)



Inserta cada elemento en su lugar correcto como si estuvieras ordenando cartas en la mano.


```
int arr[] = {8, 3, 5, 2, 4};
int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);
int i, key, j;

for (i = 1; i < n; i++) {
    key = arr[i];
    j = i - 1;

    // Mueve los elementos mayores al key
    while (j >= 0 && arr[j] > key) {
        arr[j + 1] = arr[j];
        j--;
    }
    arr[j + 1] = key;
}

printf("Arreglo ordenado: ");
for (i = 0; i < n; i++) {
    printf("%d ", arr[i]);
}
```

Comparación entre métodos

Método	Comparaciones	Fácil de entender	Eficiente
Burbuja	Muchas	✓ Sí	✗ No
Selección	Menos que burbuja	✓ Sí	✗ No
Inserción	Menos si está casi ordenado	✓ Sí	⚠ Regular