

Algoritmos de Ordenamiento

Victor Hugo Flores Márquez
Universidad de Artes Digitales

Guadalajara, Jalisco

Email: idv16c.vflores@uartesdigitales.edu.mx

Profesor: Efraín Padilla

Mayo 18, 2019

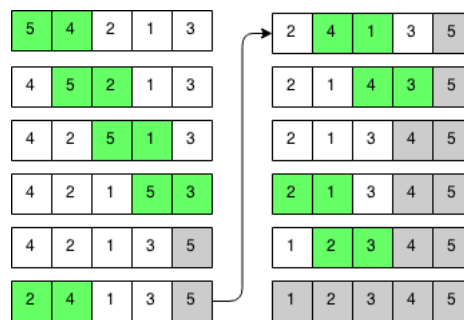
I. INTRODUCCIÓN

En computación y matemáticas un algoritmo de ordenamiento es un algoritmo que pone elementos de una lista o un vector en una secuencia dada por una relación de orden, es decir, el resultado de salida ha de ser una re-ordenamiento de la entrada que satisfaga la relación de orden dada.

1) Bubble Sort

Bubble Sort es el algoritmo de ordenamiento mas básico que existe, funciona intercambiando repetidamente los elementos adyacentes si están en el orden incorrecto.

Ejemplo:



Codigo C++:

```

1
2  bool inOrder;
3
4  for ( int i = 0; i < numbers.size() - 1; i++ ) {
5
6      inOrder = true;
7
8      for ( int j = 0; j < numbers.size() - i - 1; j++ ) {
9
10         if ( numbers[j] > numbers[j + 1] )
11         {
12             std::swap( numbers[j], numbers[j + 1] );
13             inOrder = false;
14         }
15     }
16 }
```

```

17     if (inOrder)
18     {
19         break;
20     }
21 }

```

2) Insertion Sort

Insertion Sort es una manera muy natural de ordenar para un ser humano, se toma el elemento $k+1$ y se compara con todos los elementos ya ordenados, deteniéndose cuando se encuentra un elemento menor (todos los elementos mayores han sido desplazados una posición a la derecha) o cuando ya no se encuentran elementos (todos los elementos fueron desplazados y este es el más pequeño). En este punto se inserta el elemento $k+1$ debiendo desplazarse los demás elementos.

Ejemplo:



Codigo C++:

```

1  for ( int i = 1; i < numbers.size(); i++ )
2  {
3
4
5      int pivot = i;
6      int j = i - 1;
7
8      while ( j >= 0 && numbers[pivot] < numbers[j] )
9      {
10         std::swap( numbers[pivot], numbers[j] );
11         pivot = j;
12         j = j - 1;
13     }
14 }

```