

| UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología

Unidad Valle de las Palmas



Unidad 2: Divide y vencerás.

Meta 2.2

Análisis de algoritmos

José Humberto Moreno Mejia

Septiembre 2024

- Selecciona 2 funciones de la lista del archivo TestFunctions
- Grafica las funciones en Matlab ( obteniendo una imagen)
- Guarda la imagen generada ( plot)
- Ordena los datos obtenidos de cada una de las funciones utilizando un método de ordenamiento visto en clase.
- Realiza un reporte que incluya las funciones seleccionadas, el código para graficarlas, la imagen generada e imagen de los datos antes y después ordenados ( tomar captura en el software).
- Subir tu reporte en el espacio generado como Evidencia\_M2.2

# SelectionSort

```
%Función Selection Sort
function sortedArray = selectionSort(array)
    n = length(array);
    for i = 1:n-1
        minIndex = i;
        for j = i+1:n
            if array(j) < array(minIndex)
                minIndex = j;
            end
        end
        if minIndex ~= i
            temp = array(i);
            array(i) = array(minIndex);
            array(minIndex) = temp;
        end
    end
    sortedArray = array;
end
```

## Antes del ordenamiento

```
>> Meta2_2
```

```
Arreglo antes del ordenamiento:
```

```
Columns 1 through 25
```

```
99    18    26    40     8    69    41    99    41    63    16    39    17    76    88    36    69    30    54    84    60    34    30    46    43
```

```
Columns 26 through 50
```

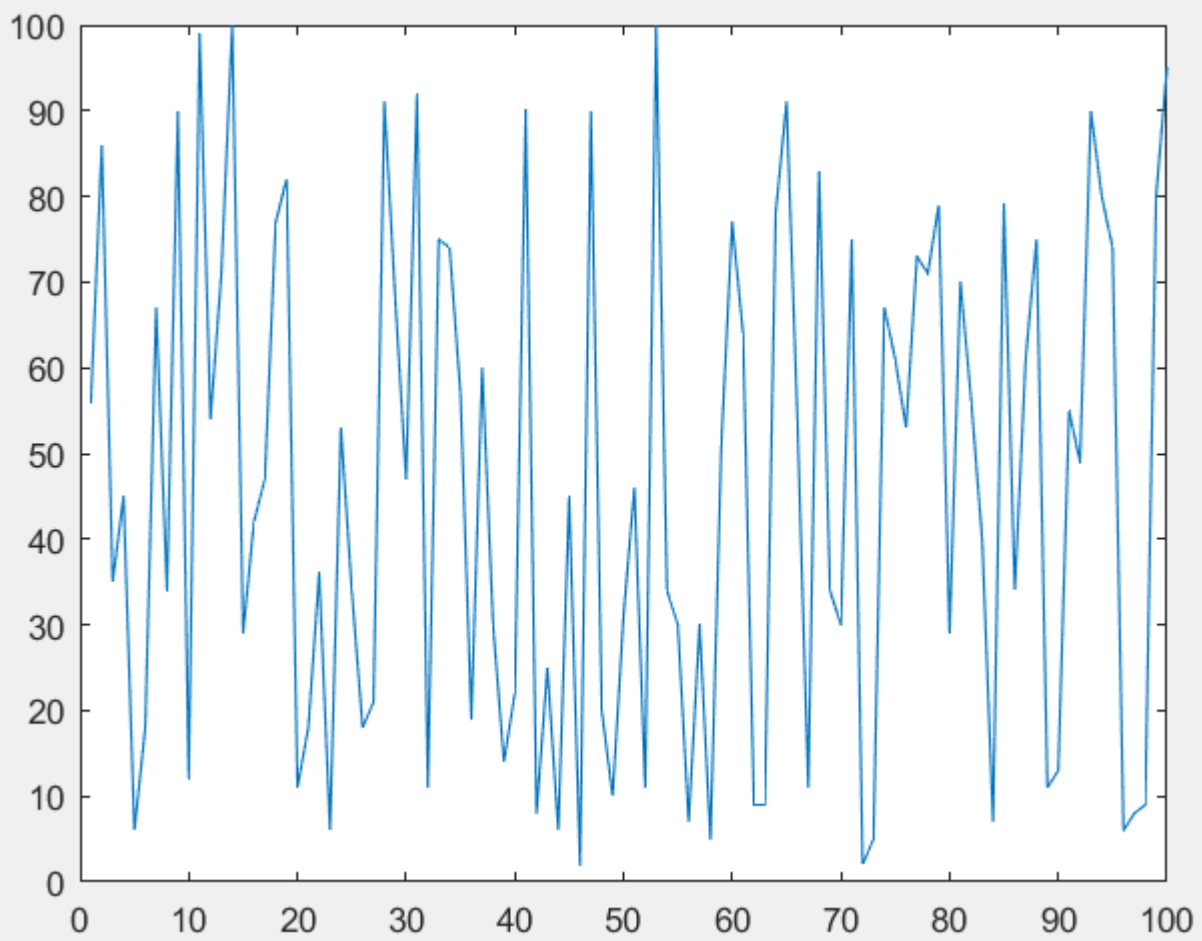
```
36    56    75    43    43    13     3    30    32    66    96    94    46    25    77    76    75    75    11    69    47    22    10    83    18
```

```
Columns 51 through 75
```

```
17    67    90    52    71    16    96    55    68     4    81    75    13    53    33    55    40    42    19    26     3    93    66    94    17
```

```
Columns 76 through 100
```

```
93    80    58    45    26    76    23     7    77    68    72    65    42    40    82    32    82    79    86    51    64    96    45     7    87
```



## Después del ordenamientos

Arreglo después del ordenamiento:

Columns 1 through 25

3	3	4	7	7	8	10	11	13	13	16	16	17	17	17	18	18	19	22	23	25	26	26	26	30
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Columns 26 through 50

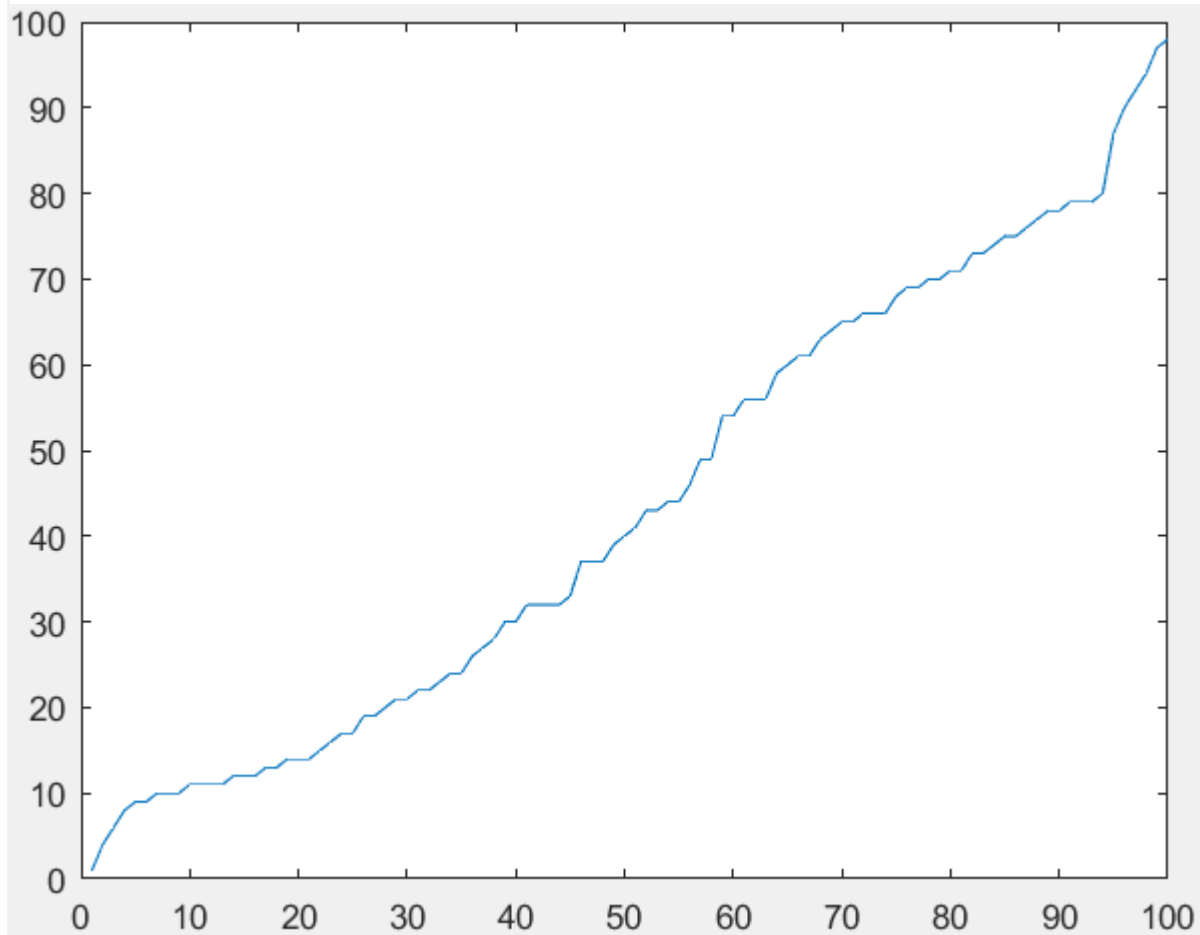
30	30	32	32	33	34	36	36	39	40	40	40	41	41	42	42	43	43	43	45	45	46	46	47	51
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Columns 51 through 75

52	53	54	55	55	56	58	60	63	64	65	66	66	67	68	68	69	69	69	71	72	75	75	75	75
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Columns 76 through 100

76	76	76	77	77	79	80	81	82	82	83	84	86	87	88	90	93	93	94	94	96	96	96	99	99
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



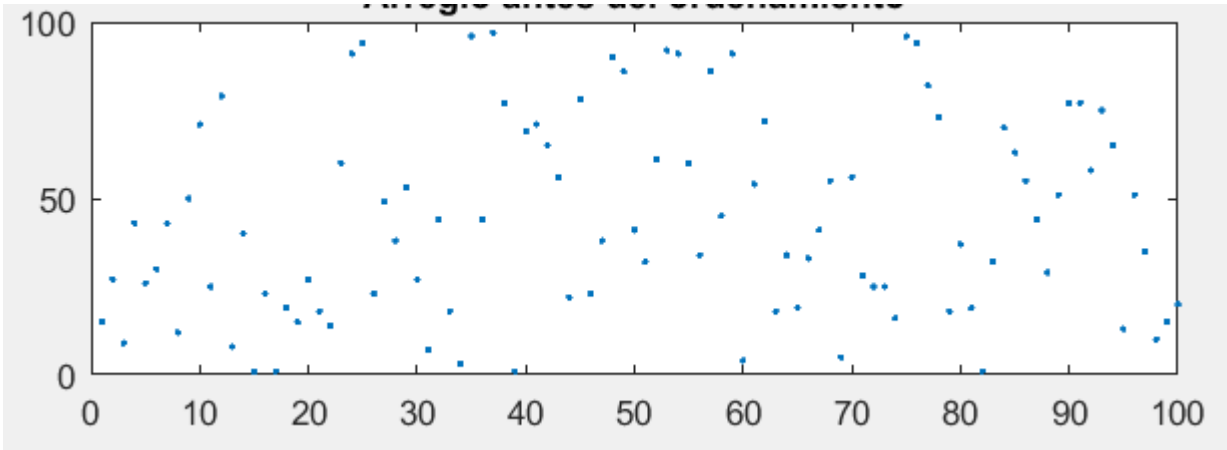
# InsertionSort

```
% Función InsertionSort
function sortedArray = insertionSort(arr)
    % insertionSort Ordena un arreglo utilizando el algoritmo de inserción
    sortedArray = arr;
    n = length(sortedArray);
    % Iterar desde el segundo elemento hasta el final del arreglo
    for i = 2:n
        key = sortedArray(i); % Elemento a insertar
        j = i - 1;
        % Mover los elementos mayores que 'key' una posición hacia la derecha
        while j >= 1 && sortedArray(j) > key
            sortedArray(j + 1) = sortedArray(j);
            j = j - 1;
        end
        % Insertar el elemento en la posición correcta
        sortedArray(j + 1) = key;
    end
end
```

# Arreglo antes del ordenamiento

Arreglo antes del ordenamiento:

Columns 1 through 26																									
15	27	9	43	26	30	43	12	50	71	25	79	8	40	1	23	1	19	15	27	18	14	60	91	94	23
Columns 27 through 52																									
49	38	53	27	7	44	18	3	96	44	97	77	1	69	71	65	56	22	78	23	38	90	86	41	32	61
Columns 53 through 78																									
92	91	60	34	86	45	91	4	54	72	18	34	19	33	41	55	5	56	28	25	25	16	96	94	82	73
Columns 79 through 100																									
18	37	19	1	32	70	63	55	44	29	51	77	77	58	75	65	13	51	35	10	15	20				



# Arreglo despues del ordenamiento

Arreglo después del ordenamiento:																									
Columns 1 through 26																									
1	1	1	1	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	15	15	15	16	18	18	18	18	19	19	19	20
Columns 27 through 52																									
22	23	23	23	25	25	25	26	27	27	27	28	29	30	32	32	33	34	34	35	37	38	38	40	41	41
Columns 53 through 78																									
43	43	44	44	44	45	49	50	51	51	53	54	55	55	56	56	58	60	60	61	63	65	65	69	70	71
Columns 79 through 100																									
71	72	73	75	77	77	77	78	79	82	86	86	90	91	91	91	92	94	94	96	96	97				

