



Seminario de Algoritmia

REPORTE DE PRÁCTICA

IDENTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA

Práctica	1	Nombre de la práctica	Ordenamiento por selección
Fecha	24/08/2021	Nombre del profesor	Alma Nayeli Rodríguez Vázquez
Nombre de los integrantes del equipo		1.Farfan de León José Osvaldo	
		2.Cardenas Pérez Calvin Cristopher	
		3.Garcia Martínez Noe Aron	

OBJETIVO

El objetivo de esta práctica consiste en implementar el algoritmo de ordenamiento por selección.

PROCEDIMIENTO

Realiza la implementación siguiendo estas instrucciones.

Implementa el algoritmo de ordenamiento por selección utilizando Matlab y C++ / Python. Para la implementación, utiliza un vector de 10 elementos enteros con valores entre 1 y 100. Apóyate en el siguiente algoritmo:

```
ALGORITHM SelectionSort( $A[0..n - 1]$ )  
  //Sorts a given array by selection sort  
  //Input: An array  $A[0..n - 1]$  of orderable elements  
  //Output: Array  $A[0..n - 1]$  sorted in nondecreasing order  
  for  $i \leftarrow 0$  to  $n - 2$  do  
     $min \leftarrow i$   
    for  $j \leftarrow i + 1$  to  $n - 1$  do  
      if  $A[j] < A[min]$   $min \leftarrow j$   
    swap  $A[i]$  and  $A[min]$ 
```

IMPLEMENTACIÓN

Agrega el código de tu implementación aquí.

```
A=randi(100,1,10);  
A  
n = numel(A);  
for i=1:n-1  
    min = i;  
    for j=i+1:n  
        if A(j) < A(min)  
            min = j;  
        end  
    end  
end
```



Seminario de Algoritmia

```
aux = A(i);  
A(i) = A(min);  
A(min) = aux;  
A  
end  
A
```

Código de Matlab

```
int main() {  
    int numero,min,aux;  
    int a[10];  
    srand(time(NULL));  
  
    for(int i=0 ; i<10 ; i++){  
        numero = 1 + rand() % (100-1);  
        a[i] = numero;  
    }  
    cout << "\n\nArreglo Ordenado:" << endl;  
  
    for(int i=0;i<10-1;i++){  
        min=i;  
        for(int j=i+1;j<10;j++){  
            if(a[j]<a[min]){  
                min=j;  
            }  
        }  
        aux=a[i];  
        a[i]=a[min];  
        a[min]=aux;  
    }  
    cout << "\n\nArreglo Ordenado:" << endl;  
    for(int j=0 ; j<10 ; j++){  
        cout << a[j] << " ";  
    }  
    return 0;  
}
```

Código en C++/Python

RESULTADOS

Agrega la imagen de la consola con el despliegue de los resultados obtenidos.

Command Window

```
>> practica_1  
  
A =  
  
    28    68    66    17    12    50    96    35    59    23  
  
A =  
  
    12    68    66    17    28    50    96    35    59    23  
  
A =  
  
    12    17    66    68    28    50    96    35    59    23  
  
A =  
  
    12    17    23    68    28    50    96    35    59    66  
  
A =  
  
    12    17    23    28    68    50    96    35    59    66
```

```
A =  
  
    12    17    23    28    35    50    59    68    96    66  
  
A =  
  
    12    17    23    28    35    50    59    66    96    68  
  
A =  
  
    12    17    23    28    35    50    59    66    68    96  
  
A =  
  
    12    17    23    28    35    50    59    66    68    96
```

Fin del programa

Resultados Matlab



Seminario de Algoritmia

```
Arreglo Desordenado:  
36 68 47 68 27 53 19 1 15 65  
  
Arreglo Ordenado:  
1 15 19 27 36 47 53 65 68 68  
PS C:\Users\usuario\Desktop>
```

Resultados C++/Python

CONCLUSIONES

Escribe tus observaciones y conclusiones.

Farfán de León José Osvaldo: Fue muy fácil implementarlo y adaptarlo a fin de cuenta la lógica no fue muy complicada ya que simplemente consiste en ir recorriendo el arreglo por cada una de las posiciones e ir guardando el numero menor e ir comparándolo con todos los siguientes números y al encontrar uno menos este cambiaria a ser el menor una vez recorridos todos los números este es el que se posicionaría en el siguiente lugar del mínimo anterior

Cárdenas Pérez Calvin Cristopher: Fue una práctica buena para empezar con esto de usar tanto Matlab como un lenguaje de programación, si no tienes mucho conocimiento en Matlab pues cuesta poquito trabajo entender su uso y su funcionamiento pero poco a poco nos vamos ir volviendo más expertos y en cuanto al lenguaje de programación fue fácil ya que trabajamos con lenguajes de programación a cada rato entonces pues si tuvo tanto cosas fáciles como complejas pero estuvo bien la practica a mi parecer.

Garcia Martínez Noe Aron: Los programas consisten en encontrar en seleccionar el menor de todos los elementos del arreglo e intercambiarlo con el que está en la primera posición. Luego se repite el proceso buscando el segundo más pequeño para intercambiarlo con el numero en la segunda posición, y así sucesivamente hasta ordenar todo el arreglo. Esto nos facilita las búsquedas de registros en un moderado tiempo, de manera eficiente. Mediante sus técnicas podemos colocar listas detrás de otras y luego ordenarlas, como también podemos comparar pares de valores de llaves, e intercambiarlos si no se encuentran en sus posiciones correctas. El algoritmo de selección ordena los elementos de un arreglo nativo sin necesidad de utilizar un segundo arreglo.