Universidad de Guanajuato División de Ingenierías
Campus Irapuato Salamanca (DICIS)

Algoritmos y estructura de datos

Carlos Hugo García Capulín

Tarea No. 15

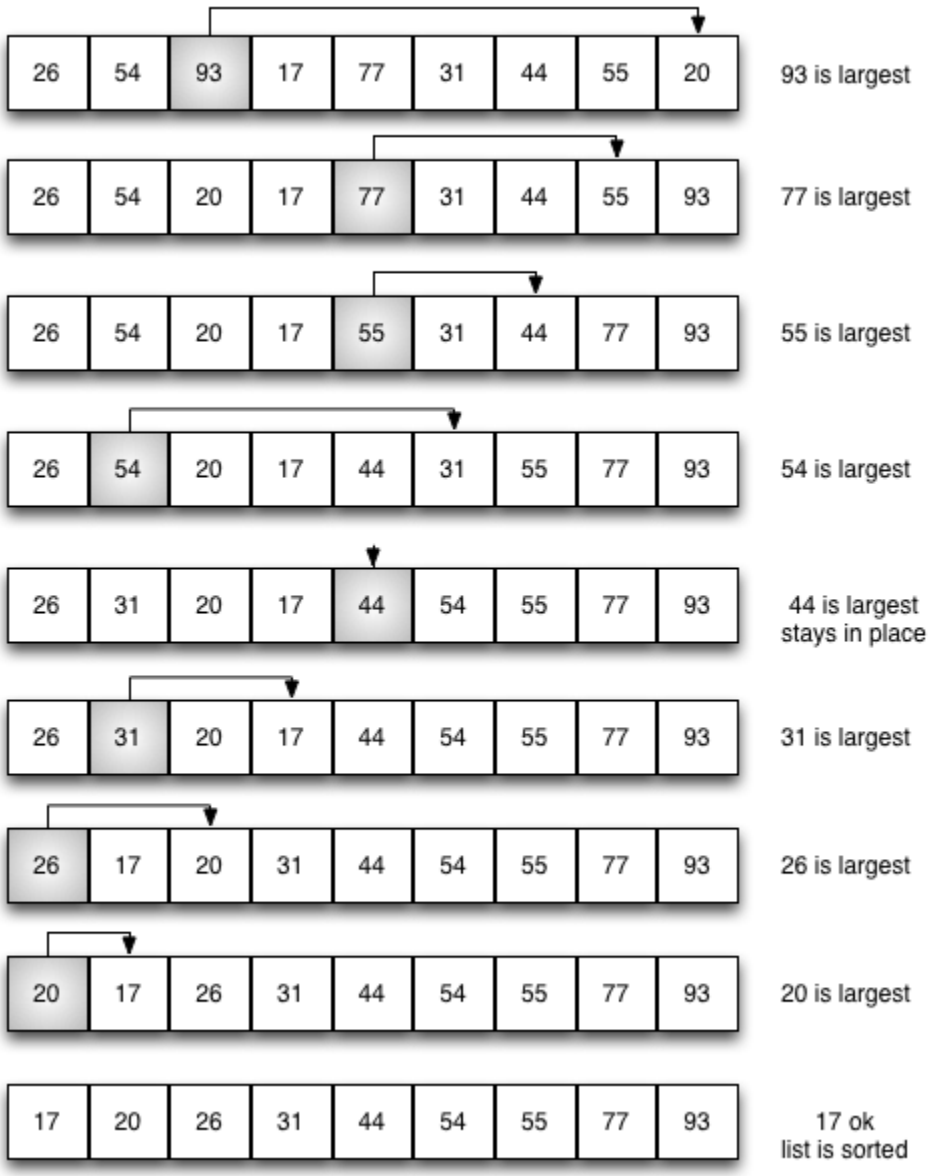
Reporte Ordenamiento por selección directa

Jair Chávez Islas

03/Diciembre/2021

Problema

El ordenamiento por selección mejora el ordenamiento burbuja haciendo un sólo intercambio por cada pasada a través de la lista. Para hacer esto, un ordenamiento por selección busca el valor mayor a medida que hace una pasada y, después de completar la pasada, lo pone en la ubicación correcta. Al igual que con un ordenamiento burbuja, después de la primera pasada, el ítem mayor está en la ubicación correcta. Después de la segunda pasada, el siguiente mayor está en su ubicación. Este proceso continúa y requiere n−1 pasadas para ordenar los n ítems, ya que el ítem final debe estar en su lugar después de la (n−1)-ésima pasada.



Supongamos que tenemos el siguiente ejemplo:

Tenemos una lista de datos acomodados de la siguiente manera:

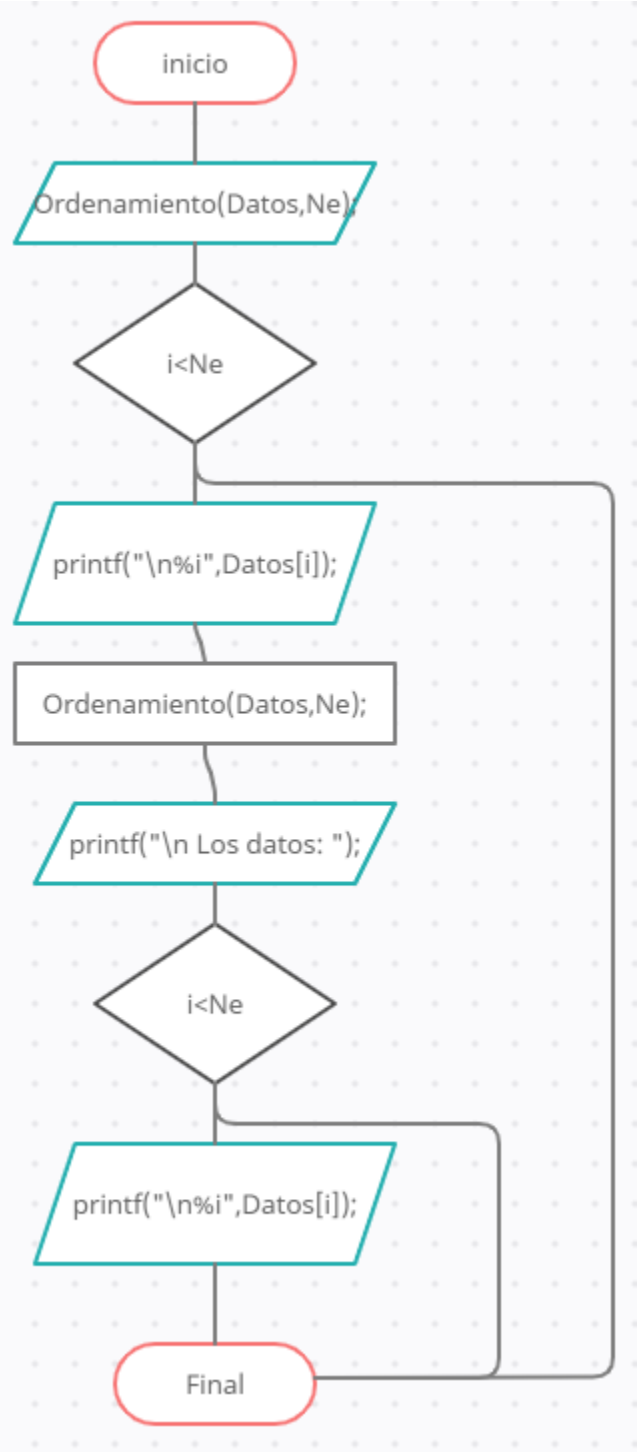
3, 8, 1, -5, 9, 23, 5, 2, 33, 0

Entonces, los datos ordenados de menor a mayor quedan de la siguiente manera:

-5, 0, 1, 2, 3, 5, 8, 9, 23, 33

Solución implementada

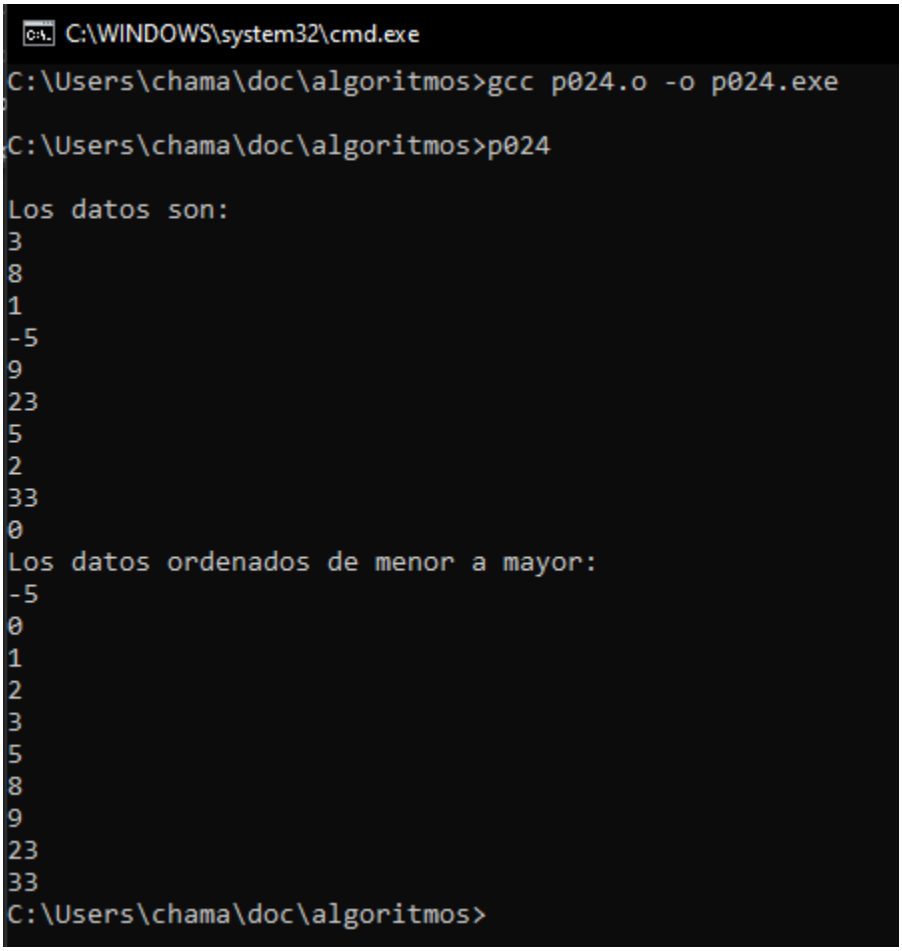
Diagrama del programa



Código comentado del programa

```c
//Agregamos las librerias necesarias para las funciones que necesitamos
#include<stdio.h>

//Aqui ponemos los prototipos de las funciones utilizadas
void Ordenar(int *dat, unsigned int Ne);

//Inicializamos la funcion principal
int main()
{
    //Declaracion de variables de esta funcion
    int datos[10]={3,8,1,-5,9,23,5,2,33,0};
    int k, Ne=10;

    printf("\nLos datos son: ");
    //Se imprimen los datos
    for(k=0; k<Ne; k++)
        printf("\n%i", datos[k]);
    //Se aplica la funcion de ordenamiento
    Ordenar(datos, Ne);

    printf("\nLos datos ordenados de menor a mayor: ");
    //Se imprimen los datos
    for(k=0; k<Ne; k++)
        printf("\n%i", datos[k]);

    return 0;
}
//Se inicializa la funcion Ordenamiento
void Ordenar(int *dat, unsigned int Ne)
{
    //Declaracion de las variables de la funcion
    unsigned int k, j;
    int id_menor, aux;

    for(j=0; j<(Ne-1); j++) //Ciclo para buscar el menor de los números
        {
            id_menor=j;
            for(k=j+1; k<Ne; k++)
                if(dat[id_menor]>dat[k])
                {
                id_menor = k; //se hace la seleccion directa
                }
            aux=dat[j];
            dat[j]=dat[id_menor];
            dat[id_menor]=aux;
        }
}
```

Pruebas y resultados



Los datos se han acomodado de manera correcta.