

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

Algoritmos y estructura de datos
Carlos Hugo García Capulín

Tarea No. 17
Reporte Ordenamiento Palabras

Jair Chávez Islas
12/Diciembre/2021

Problema

El ordenamiento de palabras se refiere al hecho de recibir cierta cantidad de palabras ingresadas por el usuario en un orden aleatorio, y que el programa reorganice esta serie de palabras en cierto orden, alfabético en esta ocasión.

Supongamos que colocamos 10 palabras:

Carro
Perro
Gato
Música
Abeja
Rio
Beso
Jirafa
Trabajo
Lavabo

En ese orden, luego de hacer el ordenamiento de palabras, debería quedar de la siguiente manera:

Abeja
Beso
Carro
Gato
Jirafa
Lavabo
Música
Perro
Rio
Trabajo

Solución implementada

Código comentado del programa

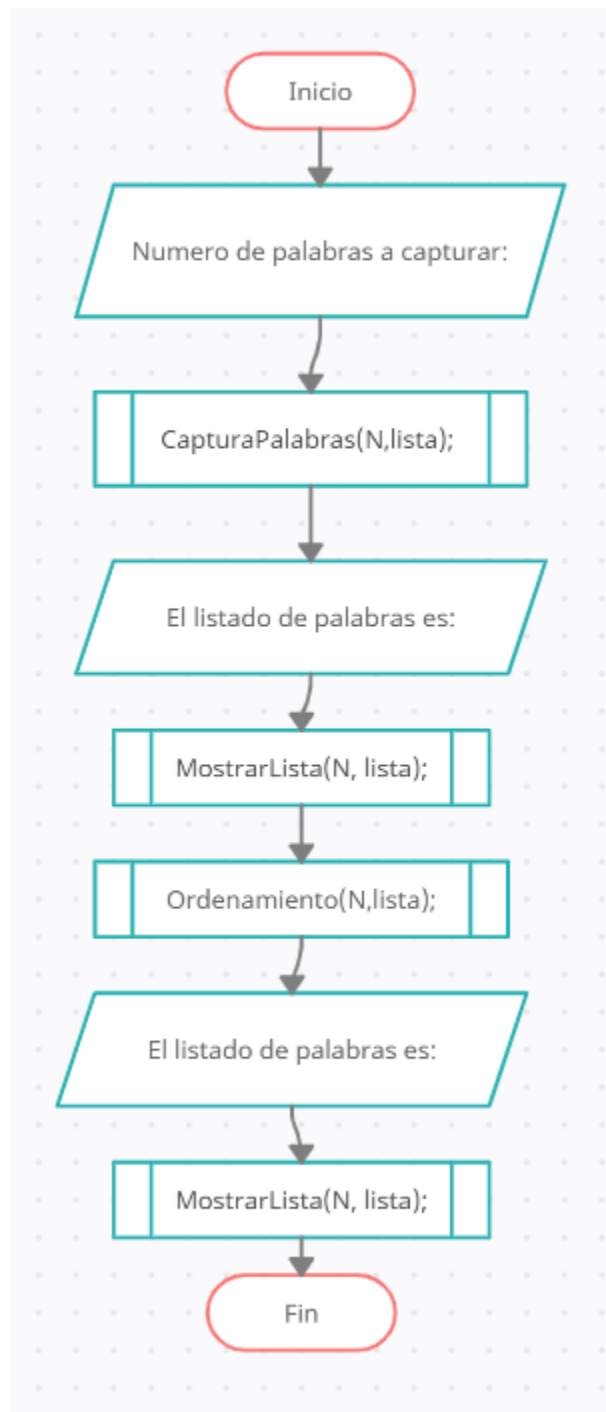
```
1 //Agregamos las librerias necesarias para las funciones que necesitamos
2 #include <stdio.h>
3
4 //Aquí ponemos los prototipos de las funciones utilizadas
5 void Ordenamiento(unsigned int Ne, char lista[][20]);
6 void CapturaPalabras(unsigned int Np, char lista[][20]);
7 void MostrarLista(unsigned int Np, char lista[][20]);
8 void IntercambioPalabras(unsigned int Org, unsigned int Dest, char lista[][20]);
9
10 //Inicializamos la funcion principal
11 int main()
12 {
13     //Declaracion de variables de esta funcion
14     char lista[20][20];
15     unsigned int N;
16
17     //Se registran el numero de palabras que se capturaran y se guarda en la variable N
18     printf("\nNumero de palbras a capturar: ");
19     scanf("%u", &N);
20     //Se aplica la funcion capturapalabras
21     CapturaPalabras(N,lista);
22     printf("\n El listado de palabras es: ");
23     //Se aplica la funcion mostrar lista
24     MostrarLista(N, lista);
25
26     //Se ordenan las palabras y se vuelves a imprimir
27     Ordenamiento(N,lista);
28     printf("\n El listado de palabras ordenado: ");
29     MostrarLista(N, lista);
30
31     printf("\n");
32     return 0;
33 }
34
35 //Intercambio de palabras org-dest y dest-org
36 void IntercambioPalabras(unsigned int Org, unsigned int Dest, char lista[][20])
37 {
38     //Declaracion de las variables de esta funcion
39     char aux[20];
40     unsigned int i;
41
42     //codigo encargado de el intercambio de palabras
43     for(i=0; i<20; i++)
44         aux[i] = lista[Org][i];
45     for(i=0; i<20; i++)
46         lista[Org][i] = lista[Dest][i];
47     for(i=0; i<20; i++)
48         lista[Dest][i] = aux[i];
49 }
50
51 void MostrarLista(unsigned int Np, char lista[][20])
52 {
53     //Declaracion de las variables de esta funcion
54     unsigned int i;
```

```

51 void MostrarLista(unsigned int Np, char lista[][20])
52 {
53     //Declaracion de las variables de esta funcion
54     unsigned int i;
55
56     for(i=0; i<Np; i++)
57         printf("\n %i %s", i+1, &lista[i][0]);
58 }
59
60 void CapturaPalabras(unsigned int Np, char lista[][20])
61 {
62     //Declaracion de las variables de esta funcion
63     unsigned int i;
64
65     for(i=0; i<Np; i++)
66     {
67         printf("\n Escribe la palabra %i: ", i+1);
68         scanf("%s", &lista[i][0]);
69     }
70 }
71
72 void Ordenamiento(unsigned int Ne, char lista[][20])
73 {
74     //Declaracion de las variables de esta funcion
75     int k,j, l,Id_menor,aux;
76
77     for(j=0; j<(Ne-1); j++) //Comparar desde el primer par al ultimo
78     {
79         Id_menor = j; //El menor de todos es el de la posicion 1, la posicion cero ya esta ordenada
80
81         for(k=j+1; k<Ne; k++)
82         {
83             //Hacer intercambio y se inicia desde la posicion 0, luego 1, luego 2 y así sucesivamente
84             l=0;
85             while(lista[k][l]==lista[k+1][l] )
86                 l++;
87             if( lista[Id_menor][l]>lista[k][l])
88                 Id_menor=k;
89         }
90         IntercambioPalabras(j,Id_menor,lista);
91     }
92 }

```

Diagrama del programa



Pruebas y resultados

Evidencia del programa

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\chama\doc\algoritmos>p026

Numero de palbras a capturar: 10

Escribe la palabra 1: Carro
Escribe la palabra 2: Perro
Escribe la palabra 3: Gato
Escribe la palabra 4: Musica
Escribe la palabra 5: Abeja
Escribe la palabra 6: Rio
Escribe la palabra 7: Beso
Escribe la palabra 8: Jirafa
Escribe la palabra 9: Trabajo
Escribe la palabra 10: Lavabo

El listado de palabras es:
1 Carro
2 Perro
3 Gato
4 Musica
5 Abeja
6 Rio
7 Beso
8 Jirafa
9 Trabajo
10 Lavabo
El listado de palabras ordenado:
1 Abeja
2 Beso
3 Carro
4 Gato
5 Jirafa
6 Lavabo
7 Musica
8 Perro
9 Rio
10 Trabajo

C:\Users\chama\doc\algoritmos>
```

Así comprobamos que el programa está bien hecho, ya que, si nos acomodó las palabras en el orden alfabético que se le pidió, afirmando así nuestras suposiciones hechas en el Problema del reporte.