



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño



Nombre del alumno:

Luis Fernando Ochoa Angulo

Matricula:

372746

Semestre:

3ro- Computación

Grupo:

432

Materia:

Programación Estructurada

Actividad:

Actividad 12

Nombre del Profesor:

Pedro Nuñez Yepiz

Fecha: Sábado 11 de Octubre del 2023



CÓDIGO:

```
1 //Ochoa Angulo Luis Fernando 372746
2 //05-11-23 11-11-23
3 //Algoritmo que genera un menu para crear archivos de texto
4 //LFOA_Act12_01_432
5
6 #include "Ochoa.h"
7 #include <conio.h>
8
9 typedef struct Personas
10 {
11     int matricula;
12     char nombre[25];
13     char apaterno[25];
14     char amaterno[25];
15     int anio;
16     int mes;
17     int dia;
18     int edad;
19     int sexo;
20     char sexor[15];
21     int estado;
22     char estador[20];
23     char curp[18];
24 } Personas;
25
26 const char *nombrerandom(int genero)
27 {
28
29     char nombresh[42][30] =
30     {
31         "Fernando", "Andrés", "Antonio", "Miguel", "Rafael", "Alberto", "Roberto", "Mauricio",
32         "Juan", "Luis", "Enrique", "Tony", "Omar", "Daniel", "Aaron", "Manuel", "Joel",
33         "Kevin", "Bruno", "José", "Sergio", "Gabriel", "Lucas", "Jorge", "Darío", "Íker", "Samuel",
34         "Alejandro", "Mateo", "Ricardo", "Rodrigo", "Daniel", "Héctor", "Eduardo", "Erik", "Adan",
35         "Oscar", "Heriberto", "Antonio", "Max", "Fidel", "Natanael";
36
37     char nombresm[42][30] = {
38         "Alejandra", "Alicia", "Gloria", "Irene", "Eva", "Nora", "Angela", "Marina", "Cecilia", "Estela",
39         "Gabriela", "María", "Carmen", "Laura", "Josefa", "Isabel", "Ana", "Marta", "Cristina", "Lucia", "Julia",
40         "Rafaela", "Susana", "Paulina", "Renata", "Josefina", "Inés", "Alexia", "Alen", "Aylin", "Camila", "Lucia",
41         "Anna", "Marla", "Mayra", "Sofia", "Allison", "Vianney", "Arwen", "Danna", "Jaqueline", "Manuella";
42
43     int numero = rand() % (42) + 0;
44
45     char *dato = malloc(30);
46
47     if (genero == 1)
48     {
49         strcpy(dato, nombresh[numero]);
50     }
51     else
52     {
53         strcpy(dato, nombresm[numero]);
54     }
55     return dato;
56 }
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
1  const char *apellidorandom()
2  {
3      char apellido[51][30] = {
4          "Peralta", "Álvarez", "Gallegos", "Zamora", "Castañeda", "Escobar", "Parra", "Solís", "Tovar", "Gallardo", "Gómez",
5          "Flores", "Morales", "Vázquez", "Jiménez", "Reyes", "Díaz", "Torres", "Gutiérrez", "Ruiz", "Hernández", "García",
6          "Martínez", "López", "González", "Pérez", "Rodríguez", "Sánchez", "Castillo", "Soto", "Cabrera", "Gonzales",
7          "Mendoza", "Silva", "Vega", "Valdez", "Pacheco", "Delgado", "Nuñez", "Herrera", "Medina", "Ríos", "Salazar",
8          "Guerrero", "Calderón", "Arroyo", "Paredes", "Molina", "Santos", "Villanueva", "Aguirre"}};
9
10     int numero = rand() % 51;
11
12     char *dato = malloc(30);
13
14     strcpy(dato, apellido[numero]);
15     return dato;
16 }
17
18 int aniorandom()
19 {
20     int nMax = 2022;
21     int nMin = 1970;
22
23     int numero = rand() % ((nMax + 1) - nMin) + nMin;
24     return numero;
25 }
26
27 int mesrandom()
28 {
29     int nMax = 12;
30     int nMin = 1;
31
32     int numero = rand() % ((nMax + 1) - nMin) + nMin;
33     return numero;
34 }
35
36 int diarandom(int mes)
37 {
38     if (mes == 1 || 3 || 5 || 7 || 8 || 10 || 12)
39     {
40
41         int numero = rand() % ((31 + 1) - 1) + 1;
42     }
43     if (mes == 2)
44     {
45
46         int numero = rand() % ((28 + 1) - 1) + 1;
47     }
48     if (mes == 4 || 6 || 9 || 11)
49     {
50
51         int numero = rand() % ((30 + 1) - 1) + 1;
52     }
53 }
54
```



```
1 int matricularandom()
2 {
3     int nMax = 389999;
4     int nMin = 300000;
5
6
7     int numero = rand() % ((nMax + 1) - nMin) + nMin;
8     return numero;
9 }
10 int sexogenera()
11 {
12     int n;
13     n = rand() % 2 + 1;
14     return n;
15 }
16
17 int estadogenera()
18 {
19     return rand() % 34 + 1;
20 }
21
22 // Funcion para imprimir el registro
23 void imprimearreglo(Personas arr[], int total)
24 {
25     int i = 0;
26     int limite = 10;
27     char formato[200] = {" No   Matricula   Nombre       Apellido P.   Apellido M.   Edad   Sexo   "};
28     if (total != 0)
29     {
30         printf("%s\n", formato);
31     }
32     while (i < total)
33     {
34
35         for (i; i < limite; i++)
36         {
37             arr[i].edad = 2023 - arr[i].anio;
38
39             if (arr[i].sexo == 1)
40             {
41                 strcpy(arr[i].sexor, "Hombre");
42             }
43             else
44             {
45                 strcpy(arr[i].sexor, "Mujer");
46             }
47
48             printf(" -   }      %-12s %-12s      %-12s M      %-3s \n", i + 1, arr[i].matricula, arr[i].nombre, arr[i].apaterno, arr[i].amaterno, arr[i].edad, arr[i].sexor);
49         }
50         if (i != total)
51         {
52             {
53                 printf("\nPresione enter para imprimir los siguientes registros\n");
54                 getch();
55             }
56             if ((i + limite) > total)
57             {
58                 limite = (total - i) + i;
59             }
60             else
61             {
62                 limite += 10;
63             }
64         }
65         printf("\n");
66     }
67 }
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
1 // Metodo de la burbuja
2 void mibubblesort(Personas a[], int total)
3 {
4     struct Personas temporal;
5     // BUBBLE SORT
6     for (int x = 0; x < total; x++)
7     {
8         for (int y = 0; y < total - x - 1; y++)
9         {
10             if (a[y].matricula > a[y + 1].matricula)
11             {
12                 temporal = a[y];
13                 a[y] = a[y + 1];
14                 a[y + 1] = temporal;
15             }
16         }
17     }
18
19     // return a;
20 }
21
22 // Esta función intercambia dos estructuras de tipo Personas, representadas por los punteros a y b.
23 void intercambiar(Personas *a, Personas *b)
24 {
25     Personas temporal = *a;
26     *a = *b;
27     *b = temporal;
28     printf("\nIntercambio %d y %d", a->matricula, b->matricula);
29 }
30
31 void selectionSort(Personas arr[], int n)
32 {
33     int i, j, min_idx;
34
35     for (i = 0; i < n - 1; i++)
36     {
37         // Encontrar el elemento mínimo en el arreglo no ordenado
38         min_idx = i;
39         for (j = i + 1; j < n; j++)
40             if (arr[j].matricula < arr[min_idx].matricula)
41                 min_idx = j;
42
43         // Intercambiar el elemento mínimo encontrado con el primer elemento
44         intercambiar(&arr[min_idx], &arr[i]);
45     }
46 }
47
48 // Funcion que busca una matricula mediante la busqueda secuencial
49 void busqueda_secuencial(Personas arr[], int matricula, int t)
50 {
51     int posicion = -1;
52     int encontro = 0;
53     char sexo;
54     for (int i = 0; i < t; i++)
55     {
56         if (matricula == arr[i].matricula)
57         {
58             posicion = i;
59             encontro = 1;
60             break;
61         }
62     }
63     if (encontro == 1)
64     {
65         printf("\nSe encontro la matricula %d y se encuentra en la posicion %d \n", matricula, posicion);
66         printf("\n %d Matricula: [%d] Nombre: %s - Apellido: %s - Apellido: %s - Sexo %d CURP[%s]\n", posicion + 1, arr[posicion].matricula, arr[posicion].nombre, arr[posicion].apaterno, arr[posicion].amaterno, arr[posicion].sexo, arr[posicion].curp);
67     }
68     else
69     {
70         printf("\nNo se encontro la matricula %d \n", matricula);
71     }
72 }
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño



```
1 // Funcion para borrar una matricula del registro
2 int borraelemento(Personas arr[], int matricula, int t)
3 {
4     int posicion = -1;
5     int total = t;
6     int encontro = 0;
7     for (int i = 0; i < total; i++)
8     {
9         if (matricula == arr[i].matricula)
10        {
11            posicion = i;
12            encontro = 1;
13        }
14    }
15
16    if (posicion >= 0 && encontro == 1)
17    {
18        for (int i = posicion; i < total - 1; i++)
19        {
20            arr[i] = arr[i + 1];
21        }
22        t = t - 1;
23    }
24    if (posicion > -1)
25    {
26        printf("Se ha borrado exitosamente la matricula %d\n", matricula);
27    }
28    else
29    {
30        printf("No se ha encontrado la matricula %d\n", matricula);
31    }
32
33    return t;
34 }
35
36 // Funcion para crear el archivo
37 void salvaenarchivo(Personas persona[], int t, char nombre[])
38 {
39     FILE *festructural;
40     char *estado;
41     strcat(nombre, ".txt");
42     festructural = fopen(nombre, "w+");
43     char formato[200] = {" No   Matricula   Nombre   Apellido P.   Apellido M.   Edad   Sexo   "};
44     fprintf(festructural, "%s\n", formato);
45     for (int i = 0; i < t; i++)
46     {
47
48         persona[i].edad = 2023 - persona[i].anio;
49
50         if (persona[i].sexo == 1)
51         {
52             strcpy(persona[i].sexor, "Hombre");
53         }
54         else
55         {
56             strcpy(persona[i].sexor, "Mujer");
57         }
58         strcpy(persona[i].estador, estadoarchivo(persona[i].estado));
59
60         fprintf(festructural, " -   }      %-12s  %-12s      %-12s  M   %-3s \n", i + 1, persona[i].matricula, persona[i].nombre, persona[i].apaterno, persona[i].amaterno, persona[i].edad, persona[i].sexor);
61     }
62     fclose(festructural);
63 }
64 }
65
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
1  int lee_archivo(Personas persona[], int i)
2  {
3      Personas arr[2000];
4      FILE *fa;
5      int x, primeralineas = 0;
6      char nombre[50], lalineas[200];
7      int matricula = 0, edad = 0;
8      char elnombre[25], apa[25], ama[25], sexo[15];
9      char *dato;
10     printf("Que archivo deseas cargar?\n");
11     gets(nombre);
12     // scanf("%s", &nombre);
13     strcat(nombre, ".txt");
14     fa = fopen(nombre, "r");
15     if (fa != NULL)
16     {
17         while (fgets(lalineas, sizeof(lalineas), fa))
18         {
19
20             if (primeralineas == 0)
21             {
22                 primeralineas = 1;
23             }
24             else
25             {
26
27                 dato = strtok(lalineas, " ");
28                 printf("\n primer dato: [%s]", dato);
29                 dato = strtok(NULL, " ");
30                 printf(" segundo dato: [%s]", dato);
31                 matricula = atoi(dato);
32                 dato = strtok(NULL, " ");
33                 printf(" 3er dato: [%s]", dato);
34                 strcpy(elnombre, dato);
35                 dato = strtok(NULL, " ");
36                 printf(" 4to dato: [%s]", dato);
37                 strcpy(apa, dato);
38                 dato = strtok(NULL, " ");
39                 printf(" 5to dato: [%s]", dato);
40                 strcpy(ama, dato);
41                 dato = strtok(NULL, " ");
42                 printf(" 6to dato: [%s]", dato);
43                 edad = atoi(dato);
44                 dato = strtok(NULL, " ");
45                 printf(" 7mo dato: [%s]", dato);
46                 strcpy(sexo, dato);
47                 persona[i].matricula = matricula;
48                 strcpy(persona[i].nombre, elnombre);
49                 strcpy(persona[i].apaterno, apa);
50                 strcpy(persona[i].amaterno, ama);
51                 persona[i].edad = edad;
52                 strcpy(persona[i].sexo, sexo);
53                 i++;
54             }
55         }
56     }
57     else
58     {
59         printf("No existe el archivo %s", nombre);
60     }
61     fclose(fa);
62
63     return i;
64 }
65
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño



```
1 int main()
2 {
3     char nombreach[50];
4     int op, matricula;
5     int total = 0, max = 1500, incremento = 10;
6     int i = 0, primera = 0;
7     int ordenado = 0; // Variable para saber si ya esta ordenado el registro
8     struct Personas persona[1500];
9     srand(time(NULL));
10    do
11    {
12        printf("\n---- M E N U ----\n");
13        printf("1.- Cargar Archivo\n");
14        printf("2.- Agregar\n");
15        printf("3.- Eliminar\n");
16        printf("4.- Buscar\n");
17        printf("5.- Ordenar\n");
18        printf("6.- Imprimir\n");
19        printf("7.- Generar archivo\n");
20        printf("8.- Salir\n");
21        op = validar_num(0, 7, "Elige una opcion");
22
23        switch (op)
24        {
25            case 1:
26                total = lee_archivo(persona, i);
27                printf("\nENTER para continuar  \n");
28                getch();
29                break;
30            case 2:
31                if (total == 1500)
32                {
33                    printf("El registro esta lleno, no puede agregarle mas\n");
34                    printf("ENTER para continuar  \n");
35                    getch();
36                    break;
37                }
38                if (total > 1491)
39                {
40                    for (i; i < max; i++)
41                    {
42                        persona[i].matricula = matricularandom();
43                        persona[i].sexo = sexogenera();
44                        strcpy(persona[i].nombre, nombrerandom(persona[i].sexo));
45                        strcpy(persona[i].apaterno, apellidorandom());
46                        strcpy(persona[i].amaterno, apellidorandom());
47                        persona[i].anio = aniorandom();
48                        persona[i].mes = mesrandom();
49                        persona[i].dia = diarandom(persona[i].mes);
50                        persona[i].estado = estadogenera();
51
52                        strcpy(persona[i].curp, generacurp(persona[i].nombre, persona[i].apaterno, persona[i].amaterno, persona[i].anio, persona[i].mes, persona[i].dia, persona[i].sexo, persona[i].estado));
53                    }
54                }
55                total = max;
56                i = total;
57                ordenado = 0;
58                printf("Se genero de manera correcta el registro\n");
59                printf("ENTER para continuar  \n");
60                getch();
61                break;
62        }
63    }
```




Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
1  else
2  {
3      for (i; i < incremento + total; i++)
4      {
5          persona[i].matricula = matricularandom();
6          persona[i].sexo = sexogenera();
7          strcpy(persona[i].nombre, nombrerandom(persona[i].sexo));
8          strcpy(persona[i].apaterno, apellidorandom());
9          strcpy(persona[i].amaterno, apellidorandom());
10         persona[i].anio = aniorandom();
11         persona[i].mes = mesrandom();
12         persona[i].dia = diarandom(persona[i].mes);
13         persona[i].estado = estadogenera();
14
15         strcpy(persona[i].curp, generacurp(persona[i].nombre, persona[i].apaterno, persona[i].amaterno, persona[i].anio, persona[i].mes, persona[i].dia, persona[i].sexo, persona[i].estado));
16
17     }
18     total += incremento;
19     i = total;
20     ordenado = 0;
21     printf("Se genero de manera correcta el registro\n");
22     printf("ENTER para continuar  \n");
23     getch();
24     break;
25 }
26 case 3:
27     matricula = validar_num(300000, 399999, "{Que matricula desea eliminar?}");
28     total = borraelemento(persona, matricula, total);
29     printf("ENTER para continuar  \n");
30     getch();
31     break;
32 case 4:
33     matricula = validar_num(300000, 399999, "{Que matricula desea buscar?}");
34     busqueda_secuencial(persona, matricula, total);
35     printf("ENTER para continuar  \n");
36     getch();
37     break;
```



```
1      case 5:
2          if (ordenado == 0)
3          {
4              if (total < 1001)
5              {
6                  mibubblesort(persona, total);
7                  printf("Se ordeno correctamente el registro\n");
8                  printf("ENTER para continuar  \n");
9                  getch();
10                 ordenado = 1;
11                 break;
12             }
13             else
14             {
15                 selectionSort(persona, total);
16                 printf("Se ordeno correctamente el registro por seleccion \n");
17                 printf("ENTER para continuar  \n");
18                 getch();
19                 ordenado = 1;
20                 break;
21             }
22         }
23     else
24     {
25         printf("El registro ya se encuentra ordenado\n");
26         printf("ENTER para continuar  \n");
27         getch();
28         break;
29     }
30     case 6:
31         imprimearreglo(persona, total);
32         printf("ENTER para continuar . . . \n");
33         getch();
34         break;
35     case 7:
36         printf("Como desea nombrar su archivo? \n");
37         gets(nombreach);
38         salvaenarchivo(persona, total, nombreach);
39         printf("Se creo exitosamente el archivo '%s'\n", nombreach);
40         printf("ENTER para continuar  \n");
41         getch();
42     default:
43         break;
44     }
45 } while (op != 0);
46 }
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

MENÚ:

```
---- M E N U ----
1.- Cargar Archivo
2.- Agregar
3.- Eliminar
4.- Buscar
5.- Ordenar
6.- Imprimir
7.- Generar archivo
0.- Salir
Elige una opcion
7
Como desea nombrar su archivo?
Pilin
Se creo exitosamente el archivo 'Pilin.txt'
ENTER para continuar
```

```
---- M E N U ----
1.- Cargar Archivo
2.- Agregar
3.- Eliminar
4.- Buscar
5.- Ordenar
6.- Imprimir
7.- Generar archivo
0.- Salir
Elige una opcion
1
Que archivo deseas cargar?
Pilin

ENTER para continuar
```

```
---- M E N U ----
1.- Cargar Archivo
2.- Agregar
3.- Eliminar
4.- Buscar
5.- Ordenar
6.- Imprimir
7.- Generar archivo
0.- Salir
Elige una opcion
5
Se ordeno correctamente el registro
```



---- M E N U ----

- 1.- Cargar Archivo
- 2.- Agregar
- 3.- Eliminar
- 4.- Buscar
- 5.- Ordenar
- 6.- Imprimir
- 7.- Generar archivo
- 0.- Salir

Elige una opcion

6

ENTER para continuar . . .

---- M E N U ----

- 1.- Cargar Archivo
- 2.- Agregar
- 3.- Eliminar
- 4.- Buscar
- 5.- Ordenar
- 6.- Imprimir
- 7.- Generar archivo
- 0.- Salir

Elige una opcion

2

Se genero de manera correcta el registro

ENTER para continuar

---- M E N U ----

- 1.- Cargar Archivo
- 2.- Agregar
- 3.- Eliminar
- 4.- Buscar
- 5.- Ordenar
- 6.- Imprimir
- 7.- Generar archivo
- 0.- Salir

Elige una opcion

5

Se ordeno correctamente el registro

ENTER para continuar



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

ENTER para continuar

---- M E N U ----

- 1.- Cargar Archivo
- 2.- Agregar
- 3.- Eliminar
- 4.- Buscar
- 5.- Ordenar
- 6.- Imprimir
- 7.- Generar archivo
- 0.- Salir

Elige una opcion

6

No	Matricula	Nombre	Apellido P.	Apellido M.	Edad	Sexo
1	305725	JOSEFA	CALDERÓN	CASTAÑEDA	8	Mujer
2	305807	CAMILA	PÉREZ	FLORES	51	Mujer
3	312922	JOSEFINA	TORRES	MENDOZA	45	Mujer
4	317293	EVA	RUIZ	HERRERA	7	Mujer
5	319751	MANUEL	PAREDES	MEDINA	43	Hombre
6	321034	RICARDO	MENDOZA	RUIZ	17	Hombre
7	321190	JORGE	SANTOS	VILLANUEVA	47	Hombre
8	325811	MAURICIO	ARROYO	CALDERÓN	12	Hombre
9	328894	FIDEL	SANTOS	GUTIÉRREZ	22	Hombre
10	329623	ALBERTO	ESCOBAR	DÍAZ	18	Hombre

ENTER para continuar . . .

---- M E N U ----

- 1.- Cargar Archivo
- 2.- Agregar
- 3.- Eliminar
- 4.- Buscar
- 5.- Ordenar
- 6.- Imprimir
- 7.- Generar archivo
- 0.- Salir

Elige una opcion

0

PS C:\Users\luiso\OneDrive\Escritorio\Prog. Estruc,>