#### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

# Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Lizeth Barrios Retana

Matrícula: 372813

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 10 CÓDIGO Y CAPTURA DE PANTALLAS

Tema - Unidad : Funciones y Metodos de ordenacion y Busqueda,

Estructuras y Librerías

Ensenada, Baja California a 15 de octubre de 2023.



#### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

#### Código principal

```
char Nombre[20];
      char ApMat[20];
      char ApPat[20];
       int matricula;
      char estado[20];
       int edad;
      char sexo[10];
char hombres[20][10] = {"JUAN", "PEDRO", "CARLOS", "LUIS", "JAVIER", "ANDRES",
"ALEJANDRO", "MIGUEL", "JOSE", "ADAN", "JORGE", "GABRIEL", "ROBERTO", "DAVID",
"FERNANDO", "RAUL", "EDUARDO", "SERGIO", "ANTONIO", "FRANCISCO"};
char mujeres[20][10] = {"DANIELA", "LAURA", "ANA", "CARMEN", "SOFIA", "ISABEL",
"MARTA", "PAULA", "ELENA", "PATRICIA", "LUCIA", "CLARA", "ROSA", "BEATRIZ",
"MARTA", "PAULA", "ELENA", "PATRICIA", "LUCIA", "CLAR
"CAROLINA", "JULIA", "TERESA", "SARA", "IRENE", "ADRIANA");
char ApMat[20][10] = {"PEREZ", "GONZALEZ", "RODRIGUEZ", "LOPEZ", "MARTINEZ",
"SANCHEZ", "RAMIREZ", "TORRES", "FLORES", "GARCIA", "DIAZ", "FERNANDEZ", "RUIZ",
"CASTRO", "MORALES", "ORTIZ", "HERRERA", "BARRIOS", "JIMENEZ", "SILVA"};
char ApPat[20][10] = {"CRUZ", "LOZANO", "ROJAS", "REYES", "MENDOZA", "GUZMAN",
"ROMERO", "VASQUEZ", "MUNOZ", "GOMEZ", "LUNA", "SANTOS", "CUEVAS", "CHAVEZ",
"MEDINA", "DELGADO", "GALLEGOS", "MIRANDA", "RETANA", "RIOS"};
char stat[4][20] = {"DADO DE BAJA", "BAJA TEMPORAL", "MATRICULADO", "EGRESADO"};
char sexo[2][10] = {"HOMBRE", "MUJER"};
void agregarAutom(struct InfoAlumno estudiantes[], int n);
void imprimir(struct InfoAlumno estudiantes[], int numEstudiantes);
```



```
void agregarManual(struct InfoAlumno estudiantes[], int *numEstudiantes);
void eliminarRegistro(struct InfoAlumno estudiantes[], int *numEstudiantes);
void ordenar(struct InfoAlumno estudiantes[], int numEstudiantes);
    srand(time(NULL));
    struct InfoAlumno estudiantes[500];
    int opcion, menu, i;
    int numEstudiantes = 0;
        opcion = validarNumeros("\n===MENU===\n1.- AGREGAR\n2.- AGREGAR MANUAL\n3.-
        switch (opcion)
            for (i = numEstudiantes; i < numEstudiantes + 10; i++)</pre>
                agregarAutom(estudiantes, i);
            numEstudiantes += 10;
            menu = repetir();
            agregarManual(estudiantes, &numEstudiantes);
            menu = repetir();
            eliminarRegistro(estudiantes, &numEstudiantes);
            menu = repetir();
            buscar(estudiantes, &numEstudiantes);
            menu = repetir();
            ordenar(estudiantes, numEstudiantes);
            menu = repetir();
            imprimir(estudiantes, numEstudiantes);
            menu = repetir();
    } while (menu == 1);
void agregarAutom(struct InfoAlumno estudiantes[], int n)
    strcpy(estudiantes[n].ApPat, ApPat[random(1, 20)]);
    strcpy(estudiantes[n].ApMat, ApMat[random(1, 20)]);
```



```
strcpy(estudiantes[n].estado, stat[random(0, 3)]);
   estudiantes[n].edad = random(18, 40);
   genero = random(0, 1);
   nombres = random(1, 2);
   if (nombres == 1)
           strcpy(estudiantes[n].sexo, "HOMBRE");
           strcpy(estudiantes[n].Nombre, hombres[random(0, 19)]);
           strcpy(estudiantes[n].sexo, "MUJER");
           strcpy(estudiantes[n].Nombre, mujeres[random(0, 19)]);
           strcpy(estudiantes[n].sexo, "HOMBRE");
           strcpy(estudiantes[n].Nombre, hombres[random(0, 19)]);
           strcat(estudiantes[n].Nombre, hombres[random(0, 19)]);
           strcpy(estudiantes[n].sexo, "MUJER");
           strcpy(estudiantes[n].Nombre, mujeres[random(0, 19)]);
           strcat(estudiantes[n].Nombre, mujeres[random(0, 19)]);
void agregarManual(struct InfoAlumno estudiantes[], int *numEstudiantes)
   struct InfoAlumno *persona = &estudiantes[*numEstudiantes];
   char ApPat[20], ApMat[20], segundoNombre[20];
   nombres = validarNumeros("TIENES 1 0 2 NOMBRES?\n", 1, 2);
                 validarLetras("INGRESE EL PRIMER NOMBRE: ", persona->Nombre,
sizeof(persona->Nombre));
                 validarLetras("INGRESE EL SEGUNDO NOMBRE: ", segundoNombre,
sizeof(segundoNombre));
       strcat(persona->Nombre, " ");
       strcat(persona->Nombre, segundoNombre);
```



```
validarLetras("INGRESE
                                                                persona->Nombre,
sizeof(persona->Nombre));
           validarLetras("INGRESE EL APELLIDO
                                                              ", persona->ApPat,
                                                   PATERNO:
sizeof(persona->ApPat));
           validarLetras("INGRESE EL APELLIDO MATERNO: ", persona->ApMat,
sizeof(persona->ApMat));
   matricula = validarNumeros("INGRESE LA MATRICULA: ", 100000, 500000);
   persona->matricula = matricula;
   persona->edad = edad;
      genero = validarNumeros("INGRESE EL NUMERO DEL GÉNERO:\n0.- HOMBRE\n1.-
   strcpy(persona->sexo, sexo[genero]);
    status = validarNumeros("CUAL ES EL ESTADO ACADEMICO?\n0.- DADO DE BAJA\n1.-
   strcpy(persona->estado, stat[status]);
void eliminarRegistro(struct InfoAlumno estudiantes[], int *numEstudiantes)
    matricula = validarNumeros("INGRESE LA MATRICULA DEL ALUMNO PARA ELIMINAR SU
       if (estudiantes[i].matricula == matricula)
               estudiantes[j] = estudiantes[j + 1];
           encontrado = 1;
    if (encontrado == 0)
      printf("EL REGISTRO FUE ELIMINADO\n");
void imprimir(struct InfoAlumno estudiantes[], int numEstudiantes)
       printf("NO HAY REGISTROS PARA IMPRIMIR\n");
```



```
printf("Estudiante #%d\n", i + 1);
          printf("Nombre: %s %s %s \n", estudiantes[i].Nombre, estudiantes[i].ApPat,
estudiantes[i].ApMat);
        printf("Sexo: %s\n", estudiantes[i].sexo);
        printf("Matricula: %d\n", estudiantes[i].matricula);
        printf("Edad: %d\n", estudiantes[i].edad);
        printf("\n");
     matricula = validarNumeros("INGRESE LA MATRICULA DEL ALUMNO PARA ENCONTRAR SU
         if (estudiantes[i].matricula == matricula)
             printf("Estudiante #%d\n", i + 1);
estudiantes[i].ApPat, estudiantes[i].ApMat);
            printf("Sexo: %s\n", estudiantes[i].sexo);
printf("MatrIcula: %d\n", estudiantes[i].matricula);
printf("Estado: %s\n", estudiantes[i].estado);
             printf("Edad: %d\n", estudiantes[i].edad);
             printf("\n");
             encontrado = 1;
        printf("NO SE ENCONTRO LA MATRICULA\n");
void ordenar(struct InfoAlumno estudiantes[], int numEstudiantes)
    struct InfoAlumno temp;
             if (estudiantes[j].matricula > estudiantes[j + 1].matricula)
                 temp = estudiantes[j];
                 estudiantes[j] = estudiantes[j + 1];
```



#### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

#### Libreria personal

```
int repetir();
int VectSinRep(int vec[], int n, int ri, int rf);
int imprimirVec(char msg[], int vec[], int n);
void imprimirMatriz(int matriz[][4], int m, int n, char mensaje[]);
void buscarValor(int vec[], int n)
    numero = validarNumeros("INGRESE EL NUMERO: ", 0, 10000);
        if (vec[i] == numero)
            printf("El numero %d se encuentra el el lugar [%d]\n", numero, i);
            encontrado = 1;
        printf("El numero no se encuentra en el vector\n");
    int i, j, temp;
            if (\text{vec}[j] > \text{vec}[j + 1])
                temp = vec[j];
                vec[j + 1] = temp;
                ordenado = 0;
```



```
void imprimirMatriz(int matriz[][4], int m, int n, char mensaje[])
            printf("[%3d] ", matriz[i][j]);
void matriz4x4(int matriz[4][4], int ri, int rf)
    srand(time(NULL));
    int i, j, repe, vec[16];
for (i = 0; i < 16; i++)</pre>
             repe = 0;
                 if (vec[i] == vec[j])
                     repe = 1;
        } while (repe == 1);
            matriz[i][j] = vec[i * 4 + j];
int validarNumeros(char mensaje[], int ri, int rf)
    char entrada[100];
        fgets(entrada, sizeof(entrada), stdin);
             printf("\nINGRESE EL NUMERO OTRA VEZ PORFAVOR\n");
```



```
entradaValida = 1;
       printf("%s", mensaje);
       fgets(entrada, sizeof(entrada), stdin);
       entrada[strcspn(entrada, "\n")] = '\0';
            if (!isalpha(entrada[i]))
                entradaValida = 0;
                entrada[i] = toupper(entrada[i]);
   strncpy(nombre, entrada, tam - 1);
int repetir()
   int repetir;
   repetir = validarNumeros("QUIERES HACER OTRA OPCION\nSI=1\nNO=2\n", 1, 2);
   if (repetir == 1)
       return 1;
       printf("FIN DEL PROGRAMA");
```



#### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

#### Resultados

```
===MENU===
1.- AGREGAR
2.- AGREGAR MANUAL
3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)
4.- BUSCAR
5.- ORDENAR
6.- IMPRIMIR
0.- SALIR
1
QUIERES HACER OTRA OPCION
SI=1
NO=2
1
===MENU===
1.- AGREGAR
2.- AGREGAR MANUAL
3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)
4.- BUSCAR
5.- ORDENAR
6.- IMPRIMIR
0.- SALIR
TIENES 1 0 2 NOMBRES?
INGRESE EL PRIMER NOMBRE: daniela
INGRESE EL SEGUNDO NOMBRE: lizeth
INGRESE EL APELLIDO PATERNO: rodriguez
INGRESE EL APELLIDO MATERNO: retana
INGRESE LA MATRICULA: 372813
INGRESE LA EDAD: 19
INGRESE EL NUMERO DEL GÉNERO:
0.- HOMBRE
1.- MUJER
1
CUAL ES EL ESTADO ACADEMICO?
```

### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

0.- DADO DE BAJA

1.- BAJA TEMPORAL

2.- MATRICULADO

3.- EGRESADO

2

QUIERES HACER OTRA OPCION

SI=1 NO=2

1

===MENU===

1.- AGREGAR

2.- AGREGAR MANUAL

3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)

4.- BUSCAR

5.- ORDENAR

6.- IMPRIMIR

0.- SALIR

6

Estudiante #1

Nombre: FERNANDO ROMERO SANCHEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 112712 Estado: MATRICULADO

Edad: 20

Estudiante #2

Nombre: ADAN ROJAS MORALES

Sexo: HOMBRE Matricula: 123712 Estado: BAJA TEMPORAL



### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Estudiante #3

Nombre: PEDRO RAUL MENDOZA DIAZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 106296

Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 37

Estudiante #4

Nombre: MIGUEL ANDRES MEDINA DIAZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 113763 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 24

Estudiante #5

Nombre: DAVID GABRIEL SANTOS SANCHEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 112204 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 40

Estudiante #6

Nombre: ROSA ROJAS FLORES

Sexo: MUJER

Matricula: 117494 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 18

Estudiante #7

Nombre: ELENA RODRIGUEZ

Sexo: MUJER Matricula: 127292

Estado: EGRESADO



### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Estudiante #8

Nombre: MARTA PATRICIA MIRANDA RODRIGUEZ

Sexo: MUJER Matricula: 103903 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 18

Estudiante #9

Nombre: JORGE RIOS RUIZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 114789 Estado: EGRESADO

Edad: 23

Estudiante #10

Nombre: SERGIO ALEJANDRO GOMEZ GONZALEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 120628 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 32

Estudiante #11

Nombre: DANIELA LIZETH RODRIGUEZ RETANA

Sexo: MUJER Matricula: 372813 Estado: MATRICULADO

Edad: 19

QUIERES HACER OTRA OPCION

SI=1 NO=2 1

### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

•			
	II⊢Λ		

- 1.- AGREGAR
- 2.- AGREGAR MANUAL
- 3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)
- 4.- BUSCAR
- 5.- ORDENAR
- 6.- IMPRIMIR
- 0.- SALIR

5

QUIERES HACER OTRA OPCION

SI=1 NO=2

1

#### ===MENU===

- 1.- AGREGAR
- 2.- AGREGAR MANUAL
- 3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)
- 4.- BUSCAR
- 5.- ORDENAR
- 6.- IMPRIMIR
- 0.- SALIR

6

Estudiante #1

Nombre: MARTA PATRICIA MIRANDA RODRIGUEZ

Sexo: MUJER

Matricula: 103903 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 18

Estudiante #2

Nombre: PEDRO RAUL MENDOZA DIAZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 106296 Estado: BAJA TEMPORAL



### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Estudiante #3

Nombre: DAVID GABRIEL SANTOS SANCHEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 112204 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 40

Estudiante #4

Nombre: FERNANDO ROMERO SANCHEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 112712 Estado: MATRICULADO

Edad: 20

Estudiante #5

Nombre: MIGUEL ANDRES MEDINA DIAZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 113763 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 24

Estudiante #6

Nombre: JORGE RIOS RUIZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 114789 Estado: EGRESADO

Edad: 23

Estudiante #7

Nombre: ROSA ROJAS FLORES

Sexo: MUJER

Matricula: 117494 Estado: DADO DE BAJA



### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Estudiante #8

Nombre: SERGIO ALEJANDRO GOMEZ GONZALEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 120628 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 32

Estudiante #9

Nombre: ADAN ROJAS MORALES

Sexo: HOMBRE Matricula: 123712 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 26

Estudiante #10

Nombre: ELENA RODRIGUEZ

Sexo: MUJER Matricula: 127292 Estado: EGRESADO

Edad: 18

Estudiante #11

Nombre: DANIELA LIZETH RODRIGUEZ RETANA

Sexo: MUJER Matricula: 372813 Estado: MATRICULADO

Edad: 19

QUIERES HACER OTRA OPCION

SI=1 NO=2

```
===MENU===
1.- AGREGAR
2.- AGREGAR MANUAL
3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)
4.- BUSCAR
5.- ORDENAR
6.- IMPRIMIR
0.- SALIR
INGRESE LA MATRICULA DEL ALUMNO PARA ENCONTRAR SU REGISTRO: 372813
Nombre: DANIELA LIZETH RODRIGUEZ RETANA
Sexo: MUJER
MatrIcula: 372813
Estado: MATRICULADO
Edad: 19
QUIERES HACER OTRA OPCION
SI=1
NO=2
1
===MENU===
1.- AGREGAR
2.- AGREGAR MANUAL
3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)
4.- BUSCAR
5.- ORDENAR
6.- IMPRIMIR
0.- SALIR
INGRESE LA MATRICULA DEL ALUMNO PARA ELIMINAR SU REGISTRO: 372813
EL REGISTRO FUE ELIMINADO
QUIERES HACER OTRA OPCION
SI=1
NO=2
1
```

### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

===MENU===

1.- AGREGAR

2.- AGREGAR MANUAL

3.- ELIMINAR REGISTRO (logico)

4.- BUSCAR

5.- ORDENAR

6.- IMPRIMIR

0.- SALIR

6

Estudiante #1

Nombre: MARTA PATRICIA MIRANDA RODRIGUEZ

Sexo: MUJER

Matricula: 103903 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 18

Estudiante #2

Nombre: PEDRO RAUL MENDOZA DIAZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 106296 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 37

Estudiante #3

Nombre: DAVID GABRIEL SANTOS SANCHEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 112204 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 40

Estudiante #4

Nombre: FERNANDO ROMERO SANCHEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 112712 Estado: MATRICULADO



### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Estudiante #5

Nombre: MIGUEL ANDRES MEDINA DIAZ

Sexo: HOMBRE

Matricula: 113763 Estado: BAJA TEMPORAL

Edad: 24

Estudiante #6

Nombre: JORGE RIOS RUIZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 114789 Estado: EGRESADO

Edad: 23

Estudiante #7

Nombre: ROSA ROJAS FLORES

Sexo: MUJER

Matricula: 117494 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 18

Estudiante #8

Nombre: SERGIO ALEJANDRO GOMEZ GONZALEZ

Sexo: HOMBRE Matricula: 120628 Estado: DADO DE BAJA

Edad: 32

Estudiante #9

Nombre: ADAN ROJAS MORALES

Sexo: HOMBRE Matricula: 123712 Estado: BAJA TEMPORAL

FIN DEL PROGRAMA!

## Universidad Autónoma de Baja California

### Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Estudiante #10 Nombre: ELENA RODRIGUEZ Sexo: MUJER Matricula: 127292 Estado: EGRESADO Edad: 18 QUIERES HACER OTRA OPCION SI=1 NO=2 1 ===MENU=== 1.- AGREGAR 2.- AGREGAR MANUAL 3.- ELIMINAR REGISTRO (logico) 4.- BUSCAR 5.- ORDENAR 6.- IMPRIMIR 0.- SALIR INGRESE LA MATRICULA DEL ALUMNO PARA ENCONTRAR SU REGISTRO: 272813 NO SE ENCONTRO LA MATRICULA QUIERES HACER OTRA OPCION SI=1 NO=2 ===MENU=== 1.- AGREGAR 2.- AGREGAR MANUAL 3.- ELIMINAR REGISTRO (logico) 4.- BUSCAR 5.- ORDENAR 6.- IMPRIMIR 0.- SALIR