



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Teresa Rivas Gómez

Matrícula: 372565

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 11

Tema - Unidad : FUNCIONES y METODOS DE ORDENACION Y
BUSQUEDA (pt2)

Ensenada, Baja California a 01 de Noviembre del 2023



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Introducción:

En esta actividad se espera encontrar una especie de fusión entre la actividad 9 3/4 y la actividad 10, para la cual se estará haciendo un registro de alumnos que capturara sus datos personales de manera manual y automática(random), proporcionara la curp generada para cualquiera de los dos casos y también se espera exportar esta información a un archivo de texto en formato de tablas.

Competencias

La idea es que nos volvamos unos expertos en Métodos de Ordenación y Búsqueda. Esto nos permitirá crear programas avanzados sin tener que depender constantemente de buscar en Internet o consultar libros. En otras palabras, estaremos programando de manera más eficiente y lógica.

Además, cuando usemos las librerías de nuestra propiedad, tendremos más libertad para programar, ya que no tendremos que escribir todas las funciones fundamentales una y otra vez desde cero cada vez que las necesitemos porque estarán ya disponibles.

Con el uso de los archivos txt nos permiten visualizar y mantener una documentación mas organizada según el caso de lo que nuestro código imprime, también nos ayudara en la realización de próximos códigos.

PRÁCTICA 11

Realiza el programa que contenga el siguiente menú

M E N Ú

1.- Agregar

a) manual (1)

b) Automatico (100)

c) Regresar

2.- Eliminar Registro



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

- 3.- Buscar
- 4.- Ordenar
- 5.- Imprimir
- 6.- Archivo Texto
- 0.- Salir

El programa deberá poder almacenar en un arreglo (máximo 2,000 registros) los datos para generar el CURP **la estructura debe contener 2 estructuras anidadas**, nombre y fecha nacimiento y un campo donde se escribirá automáticamente el curp basado en los datos proporcionados.

MENÚ DESCRIPCIÓN:

- 1.- **Cargar**: Se deberá agregar 100 registros en forma automática y aleatorios (cuidar no se desborde Arreglo)
- 2.- **Eliminar**: La búsqueda se realizará por matrícula, Imprimir el registro encontrado en forma de registro y preguntar si quiere eliminar si o no. (Eliminado Lógico x campo status)
- 3.- **Buscar**: La búsqueda se realizará por matrícula, el programa deberá ser capaz de realizar la **búsqueda secuencial o Binaria** según sea el caso. Imprimir el registro encontrado en forma de registro.
- 4.- **Ordenar**: La ordenación será por MATRICULA usar función de ordenación más adecuada según sea el caso **usar 2 métodos de ordenación** y el programa decidirá cuál es el que usará dependiendo del estado y tamaño de registros dentro del arreglo.
Nota: (validar si el arreglo ya está ordenado no volver ordenar por el mismo campo)
- 5.- **Imprimir**: El programa deberá imprimir los datos del arreglo (**solo registros activos**) en forma de tabla en pantallas **de 40 registros** y presionando la tecla de continuar en cada uno de los casos.
- 6.- **Archivo de Texto**: El programa deberá generar un archivo de texto con los datos del arreglo (**solo registros activos**) formatear salida.

NOTA: forma de registro es de la siguiente manera:

MATRICULA : 300523
NOMBRE : YAREMI
NOMBRE2 : GHIZETH
AP PATERNO : GARCIA
AP MATERNO : GUERRERO



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

FECHA NAC : 03-04-2010

EDAD : 19

SEXO : MUJER

LUGAR NAC : BAJA CALIFORNIA SUR

CURP : GAGY030410MBCRRRA5

NOTA : Librería Propia, Usar funciones, no se permiten variables global.

PARTE DE MI PROGRAMA

Aquí generamos la fecha de acuerdo a los días que tiene el mes y meses que tiene el año, dentro de los rangos especificados.

```
Tfecha generar_fecha_random(void)
{
    Tfecha _fecha;
    int ultimo_dia = 31;
    _fecha.anio = rango(1923, 2023);
    if(_fecha.anio == 2023)
    {
        _fecha.mes = rango(1, 10);
    }
    else
    {
        _fecha.mes = rango(1, 12);
    }
    if (_fecha.mes == 2)
    {
        ultimo_dia = (bisiesto_random(_fecha.anio) ? 29 : 28);
    }
    else
    {
        if (_fecha.mes == 4 || _fecha.mes == 6 || _fecha.mes == 9 || _fecha.mes == 11)
        {
            ultimo_dia = 30;
        }
    }
    _fecha.dia = rango(1, ultimo_dia);
    return _fecha;
}
```

En esta funcion generamos todos los datos que se piden de manera automática y aleatoria.

```
Tdatos generar_datos_random(Tdatos _datos)
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
{
    int segundo_nombre = rango(1,2);
    char abreviado_estado[3];
    char estado[50];
    int estadito;
    // STATUS
    _datos.status = 1;
    // MATRICULA
    _datos.matricula = matricula_random();
    // SEXO
    _datos.sex = rango(1,2);
    // NOMBRE
    if(_datos.sex == 1)
    {
        strcpy(_datos.sexo, "H");
        nombre_masculino1(_datos._nombre.nombres);
        if(segundo_nombre == 1)
        {
            segundo_nombre_masculino(_datos._nombre.nombres);
        }
    }
    else
    {
        strcpy(_datos.sexo, "M");
        nombre_femenino1(_datos._nombre.nombres);
        if(segundo_nombre == 1)
        {
            segundo_nombre_femenino(_datos._nombre.nombres);
        }
    }
    apellidos(_datos._nombre.apellido1);
    apellidos(_datos._nombre.apellido2);
    // FECHA
    _datos._fecha = generar_fecha_random();
    // EDAD
    if(_datos._fecha.anio == 2023)
    {
        _datos.edad = -1;
    }
    else
    {
        _datos.edad = 2023 - _datos._fecha.anio;
    }
    // ESTADO
    estadito = rand() %33;
    estados(abreviado_estado, estadito, estado);
    strcpy(_datos.estado, estado);
    strcpy(_datos.estado_abreviado, abreviado_estado);
    printf("Matricula: %d\n", _datos.matricula);
    printf("Nombres: %s\n", _datos._nombre.nombres);
    printf("Primer apellido: %s\n", _datos._nombre.apellido1);
    printf("Segundo apellido: %s\n", _datos._nombre.apellido2);
    printf("Dia: %d\n", _datos._fecha.dia);
}
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
printf("Mes: %d\n", _datos._fecha.mes);
printf("Año: %d\n", _datos._fecha.anio);
printf("Edad: %d\n", _datos.edad);
printf("Sexo: %s\n", _datos.sexo);
printf("Estado: %s\n", _datos.estado);
return _datos;
}
```

En esta parte le pedi al usuario ingresar sus datos manualmente.

```
Tdatos generar_datos_manual(Tdatos _datos)
{
    int op;
    char PriNom[100];
    char SegNom[100];
    char PriApe[100];
    char SegApe[100];
    int ap;
    char anio[5];
    char mes[3];
    char dia[3];
    int up;
    int seleccion;
    char input[20];
    char meses[MESES][30];
    meses_delanio(meses);
    char estado[20];
    char estado_abreviado[3];
    char estados[ESTADOS][30];
    char estados_abreviados[ESTADOS][3];
    estados_republica(estados);
    estados_republica_abreviados(estados_abreviados);
    char genero[2];
    // MATRICULA
    _datos.matricula = ValidarCadena("Ingresa la matricula (entre 300000 y 399999): ", 300000,
399999);
    // NOMBRES
    do {
        printf("Ingresa tu primer nombre: \n");
        fflush(stdin);
        gets(PriNom);
        Mayusculas(PriNom);
        op = ValidarCadenaTexto(PriNom);
        if (op != 1)
        {
            printf("Nombre no valido.\n");
        }
    } while (op != 1);
    strcpy(_datos._nombre.nombres, PriNom);
    op = ValidarCadena("Tienes un segundo nombre? (SI = 0, NO = 1): \n", 0, 1);
    if (op == 0)
    {
        printf("Ingresa tu segundo nombre: \n");
        fflush(stdin);
        gets(SegNom);
    }
}
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
    Mayusculas(SegNom);
    op = ValidarCadenaTexto(SegNom);
    if (op != 1)
    {
        printf("Nombre no valido.\n");
    }
    strcat(_datos._nombre.nombres, " ");
    strcat(_datos._nombre.nombres, SegNom);
}
// APELLIDOS
do {
    printf("Ingresa tu primer apellido: \n");
    fflush(stdin);
    gets(PriApe);
    Mayusculas(PriApe);
    op = ValidarCadenaTexto(PriApe);
    if (op != 1)
    {
        printf("Apellido no valido.\n");
    }
} while (op != 1);
op = ValidarCadena("Tienes un segundo apellido? (SI = 0, NO = 1): \n", 0, 1);
if (op == 0)
{
    printf("Ingresa tu segundo apellido: \n");
    fflush(stdin);
    gets(SegApe);
    Mayusculas(SegApe);
    op = ValidarCadenaTexto(SegApe);
    if (op != 1)
    {
        printf("Apellido no valido.\n");
    }
    strcat(_datos._nombre.apellido1, " ");
    strcat(_datos._nombre.apellido1, PriApe);
    strcat(_datos._nombre.apellido2, " ");
    strcat(_datos._nombre.apellido2, SegApe);
}
// FECHA NACIMIENTO
do {
    // AÑO DE NACIMIENTO
    do {
        ap = ValidarCadena("Ingresa tu anioo de nacimiento (4 digitos): \n", 1893, 2023);
        if (ap < 1893)
        {
            printf("El año debe ser mayor o igual a 1893.\n");
        }
    }
    else
    {
        if (ap > 2023)
        {
            printf("El año debe ser menor o igual a 2023.\n");
        }
    }
}
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
}
} while (ap < 1893 || ap > 2023);
sprintf(_datos._fecha.anio1, "%d", ap);
// MES DE NACIMIENTO
printf("Meses del año:\n");
for (int i = 0; i < MESES; i++)
{
    printf("%d. %s\n", i + 1, meses[i]);
}
do {
    printf("Ingresa tu mes de nacimiento (numero): ");
    fflush(stdin);
    gets(input);
    seleccion = atoi(input);
    up = ValidarRango(seleccion, 1, MESES);
    if (up != 1)
    {
        printf("Mes no valido. Debe estar entre 1 y %d.\n", MESES);
    }
} while (up != 1);
mes[0] = seleccion;
strcpy(_datos._fecha.mes1, mes);
// DIA DE NACIMIENTO
do {
    printf("Ingresa tu día de nacimiento (1-31): \n");
    fflush(stdin);
    gets(input);
    dia[0] = atoi(input);
    up = ValidarRango(dia[0], 1, 31);
    if (up != 1)
    {
        printf("Día no valido. Debe estar entre 1 y 31.\n");
    }
} while (up != 1);
strcpy(_datos._fecha.dia1, dia);
up = validar_fecha(anio[0], mes[0], dia[0]);
if (up != 1) {
    printf("Fecha de nacimiento no valida. Por favor, ingresela nuevamente.\n");
}
} while (up != 1);
// ESTADO DONDE FUE REGISTRADO
printf("Estados en la Republica Mexicana:\n");
for (int i = 0; i < ESTADOS; i++)
{
    printf("%d. %s\n", i + 1, estados[i]);
}
do {
    printf("Ingresa el número del estado donde fuiste registrado: ");
    fflush(stdin);
    gets(input);
    up = atoi(input);
    if (up < 1 || up > ESTADOS)
    {

```




Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
        printf("Estado no valido. Debe estar entre 1 y %d.\n", ESTADOS);
    }
} while (up < 1 || up > ESTADOS);
strcpy(estado, estados[up - 1]);
strcpy(estado_abreviado, estados_abreviados[up - 1]);
printf("Seleccionaste el estado: %s\n", estado);
strcpy(_datos.estado, estado);
strcpy(_datos.estado_abreviado, estado_abreviado);
// SEXO
do {
    printf("Ingresa tu genero (H para hombre, M para mujer): ");
    fflush(stdin);
    gets(genero);
    Mayusculas(genero);
    up = ValidarGenero(genero);
    if (up != 1)
    {
        printf("Genero no valido. Debe ser 'H' o 'M'.\n");
    }
} while (up != 1);
strcpy(_datos.sexo, genero);
return _datos;
}
```