

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño**

# **MANUAL DE PRÁCTICAS**

## **PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA**

**clave: 36276**

**Pedro Nuñez Yépiz**  
**19262**

**Ingeniería en Computación**  
**Ingeniería en Software y Tecnologías Emergentes**

**Ensenada Baja California 2025-1**

## **ACTIVIDAD 0**

### **1. Instalación del IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) para trabajar en “C”**

#### **1.1 Instalacion del IDE VsCode**

## ACTIVIDAD 1

- 1.- Programa que genere la siguiente salida usando un ciclo for  
5,10,15,20,25,30
- 2.- Programa que sirva para generar la tabla de multiplicar de un número dado.
- 3.- Programa que lea la edad de y sexo de 25 alumnos y desplegar la cantidad de alumnos masculinos y la cantidad de femeninos.

**NOTA: ESTA PRÁCTICA ES DE SONDEO.**

## ACTIVIDAD 2

- 1.- Programa que lea 3 números enteros, Si hay 2 o más números repetidos desplegar el mensaje de “error”, si los 3 números son diferentes desplegar los 3 números en orden ascendente.
- 2.- Programa que lea 7 números enteros y desplegar cual de los 7 números es el menor y cuál el menor.
- 3.- Programa que lea 3 calificaciones calcule el promedio del alumno y desplegar:

Si prom < 30 Repetir  
Si prom >=30 y prom <60 extraordinario  
Si prom >=60 y prom <70 suficiente  
Si prom >=70 y prom <80 Regular  
Si prom >=80 y prom <90 bien  
Si prom >=90 y prom <98 muy bien  
Si prom >=98 y prom <=100 excelente  
Si prom >100 Error en promedio

**Realizar un programa en forma de árbol y optimizarlo lo más posible.**

**Nota: No usar (&& and) ni (|| or )**

## PRÁCTICA 3

- 1.- Programa que imprima el factorial de un número dado. (ojo no mayor de 10) la salida deberá ser de la siguiente manera.

Factorial de 5

$1 * 2 = 2$

$2 * 3 = 6$

$6 * 4 = 24$

$24 * 5 = 120$

El factorial de 5 es 120

- 2.- Programa que Imprima la siguiente salida

1, 2, 3, 2, 3, 4, 3, 4, 5

- 3.- programa que genere aleatoriamente 50 números entre el 50 y 100, desplegar la suma y el promedio de los 50 números.

- 4.- Programa que se repita N cantidad de veces hasta que el usuario presione la tecla ESC. El programa deberá pedir un número al usuario entre el 1 y 50 realizar y desplegar la suma de todos los números, el promedio y cuantos números son pares e impares

## ACTIVIDAD 4

### Estructuras de control

#### INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en C, (USAR SOLO CONDICIONES ANIDADAS)
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y con los nombres correctos como se deben nombrar, realiza captura de pantalla del código y salida, pegar en un archivo de Word
- 3.- Realiza el reporte de práctica, Realiza archivo PDF nombrarlo con tus iniciales\_PE\_RP04.PDF
- 4.-convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF (será el anexo del reporte de practica)
- 5.- Sube a blackboard los ejercicios hechos en C
- 6.- Sube a Blackboard los archivos PDF (reporte de práctica, anexo y actividad)

#### EJERCICIOS EN C

- 1.- Programa en C que use un menú para realizar las 4 operaciones básicas, donde el usuario introduce 2 números enteros y realizará la operación según sea su selección del menú.

##### MENÚ

- 1.- Suma
- 2.- Resta
- 3.- Multiplicación
- 4.-División

2.- Programa en C que use un menú para realizar conversiones de unidades de medida, donde el usuario selecciona una opción y realizará la opción según sea su selección del menú.

## **MENÚ**

- 1.- cm a pulgadas
- 2.- cm a pies
- 3.- Km a millas
- 4.- Pulgadas a cm
- 5.- pies a cm
- 6.- millas a Km

3.- Programa en C que lea 6 números, desplegar el valor del número mayor.

4.- Programa en C que sirva para calcular el salario semanal de un trabajador donde se obtiene como dato de entrada las **horas semanales** trabajadas, el **salario por hora**.

El programa deberá calcular el **salario normal**, **salario extra** y **salario total**, considerando lo siguiente:

Jornada Normal de 40 horas.

El salario normal se considera las horas trabajadas menores o igual a la jornada normal

Salario extra se considera las horas trabajadas mayores a la jornada normal y se pagan dobles las primeras 9 y triples a partir de la décima hora extra

**Nota:** Desplegar todos los datos (Salario x hora, Horas Trabajadas, Salario normal, Salario extra y Salario Total)

5.- Programa en C que sirva para desplegar el Total de una llamada telefónica donde se pide como datos de entrada los **minutos** y el **tipo de llamada**, se cobra de la siguiente manera:

## MENÚ

1.- Llamada Local \$3.00 sin límite de tiempo

2.- Llamada Nacional \$7.00 por los 3 primeros minutos y \$2.00 minuto adicional

3.- Llamada Internacional \$9.00 por los 2 primeros minutos y \$4.00 minuto adicional

Desplegar, **Subtotal**, **Iva (16%)** y **Total**.

6.- Programa en C que sirva para calcular el Total a pagar por consumo de agua, donde el dato de entrada son los **M3 de agua** consumidos, Tomar en cuenta que se cobra escalonada de la Siguiente manera:

**Rango1:** 0 al 4 M3 \$50 x facturación sin importar cuánto consumió en este rango

**Rango2:** 5 a 15 M3 \$8.00 x M3

**Rango3:** 16 a 50 M3 \$10.00 x M3

**Rango4:** 51 M3 en adelante \$11.00 x M3

Nota: **Desplegar SubTotal, Iva(16%), y Total a pagar.**

7.- En la materia programación estructurada se aplican 5 exámenes, calcular el promedio final de la materia donde la calificación menor de los exámenes se anula y el promedio se calcula en base a 4 exámenes.

**Desplegar el promedio final.**

8.- Programa en C que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora, (**usar condición anidada**)

9.- Programa en C que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora, (**usar selección múltiple**)



## ACTIVIDAD 5

### Estructuras de control Repetitivas Funciones

#### INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en C (utiliza el programa esqueleto)
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y con los nombres correctos como se deben nombrar, realiza captura de pantalla del código y salida, pegar en un archivo de Word (INCLUIR PORTADA)
- 3.- Realiza el reporte de práctica, Realiza archivo PDF nombrarlo con tus iniciales\_PE\_RP04.PDF
- 4.- convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF (será el anexo del reporte de practica)
- 5.- Sube a blackboard los ejercicios hechos en C
- 6.- Sube a Blackboard los archivos PDF (reporte de práctica, anexo y actividad)

## ACTIVIDAD 5 (parte1)

- 1.- Programa en C que lea 3 calificaciones calcule el promedio del alumno y desplegar:  
Si prom < 30 Repetir  
Si prom >=30 y prom <60 extraordinario  
Si prom >=60 y prom <70 suficiente  
Si prom >=70 y prom <80 Regular  
Si prom >=80 y prom <90 bien  
Si prom >=90 y prom <98 muy bien  
Si prom >=98 y prom <=100 excelente  
Si prom >100 Error en promedio  
**(OPTIMIZADO)**
- 2.- Programa en C que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora,  
**(usar condición anidada)**
- 3.- Programa en C que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora,  
**(usar selección múltiple)**
- 4.- Función en C que lea 3 números y desplegar cuál número es el mayor (usar AND o OR)
- 5.- función en C que lea 3 números y desplegar el número del medio (usar AND o OR)

6.- Función en C que lea 3 números y despegarlos en forma ascendente (usar AND o OR)

7.- Función en C que pida el mes y día de nacimiento de una persona y el programa le despliega el signo del zodiaco que le corresponde y su correspondiente horoscopo del Día.

## ACTIVIDAD 5 (parte2)

**REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS EN C SUBIR UN PROGRAMA QUE LLAME LOS 3 EJERCICIOS**

1.- Función en "C" que genere 40 números aleatorios entre el 0 y 200, desplegar los números y la leyenda de cada número si es par o impar , la cantidad de los números pares e impares así como la suma de los números pares o impares.

2.- Función en "C" que genere N (35) cantidad de números (100 -200), desplegar al final el número mayor y el número menor.

3.- Función en "C" que despliegue la tabla de multiplicar de un número dado (número entre el 1 y 20).

Tabla del 5

$5 * 1 = 5$

$5 * 2 = 10$

.

.

.

$5 * 10 = 50$

## ACTIVIDAD 6

### INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en C / ANSI (utiliza el programa esqueleto)
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y con los nombres correctos como se deben nombrar, realiza captura de pantalla del código y salida, pegar en un archivo de Word (INCLUIR PORTADA)
- 3.- Realiza el reporte de práctica, Realiza archivo PDF nombrarlo con tus iniciales\_PE\_RP04.PDF
- 4.- convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF (será el anexo del reporte de practica)
- 5.- Sube a blackboard los ejercicios hechos en C
- 6.- Sube a Blackboard los archivos PDF (reporte de práctica, anexo y actividad)

## ACTIVIDAD 6

### PARTE 1

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS EN C SUBIR UN PROGRAMA QUE LLAME LOS 3 EJERCICIOS Y CON CADA UNA DE LAS SENTENCIAS.

#### MENÚ

- 1.- FIBONACCI
- 2.- FACTORIAL
- 3.- CANTIDAD DE DÍGITOS

1.- PROGRAMA QUE PREGUNTE LA CANTIDAD DE VECES QUE DESEA QUE SE REALICE EL PROGRAMA DE FIBONACCI

2.- PROGRAMA QUE PIDA UN NÚMERO Y DESPLEGAR LA SALIDA DE FACTORIAL DE UN NÚMERO DADO.

#### EJEMPLO

5 \* 4 = 20

20 \* 3 = 60

60 \* 2 = 120

FACTORIAL DE 5 = 120

3.- PROGRAMA QUE PIDA UN NÚMERO Y DESPLEGAR LA CANTIDAD DE DÍGITOS QUE TIENE EL NÚMERO.

## EJEMPLO

25 TIENE 2 DÍGITOS 1

2578 TIENE 5 DÍGITOS

(NOTA REPETIR LOS PROGRAMAS CON for( ), while( ), do{ }while( ) )

## PARTE 2

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS EN C SUBIR UN PROGRAMA QUE LLAME LOS EJERCICIOS

1.- El profesor de una materia desea conocer la cantidad de sus alumnos que no tienen derecho al examen de nivelación.

Diseña un programa en C que lea las calificaciones obtenidas en las 5 unidades por cada uno de los 40 alumnos y escriba la cantidad de ellos que no tienen derecho al examen de nivelación ( Los promedios menores de 50 no tiene derecho a examen de nivelación) .

2.- Realiza una función en C que imprima las tablas de multiplicar del 1 al 10

EJEMPLO:

TABLA DEL 1

1 \* 1 = 1

1 \* 2 = 2

.1\*10 = 10

PRESIONA UNA TECLA PARA CONTINUAR.

NOTA: Utilizar limpiar pantalla, esperar tecla

3. Realizar función en C para un programa que sirva para leer **n** cantidad de números dentro de un **rango dado por el usuario**, desplegar la suma de los números y la media aritmética de los números válidos dentro del rango.

4- En los cabos la embarcación finisterra que tiene fondo de cristal, solo sale a navegar con un **máximo de 10 turistas o un máximo de 700 kilos** de pasajeros. (preguntar el peso a cada turista) con un máximo de 15% de sobrepeso. desplegar el promedio de peso de los turistas y cual de los 2 condiciones se cumplió.

5.- Un alumno solo puede cursar la misma asignatura en un máximo de 3 veces, si el alumno reprueba durante sus intentos deberá repetir la materia, y si en su tercera ocasión no aprueba se le dará de baja académica.

Elabore una función donde basada en sus 3 exámenes parciales calcular el promedio y basado en su promedio final, se deberá enviar mensaje al alumno de repetir materia, aprobado o baja temporal.

**NOTA: LOS PROBLEMAS 100% VALIDADOS..**

## ACTIVIDAD 7

### INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en C
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y con los nombres correctos como se deben nombrar, realiza captura de pantalla del código y salida, pegar en un archivo de Word (**INCLUIR PORTADA**)
- 3.- Realiza el **reporte de práctica**, Realiza archivo PDF nombrarlo con tus iniciales\_PE\_RP04.PDF
- 4.- convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF (será el anexo del reporte de practica)
- 5.- Sube a blackboard los ejercicios hechos en C (**2 PROGRAMAS PARTE1 Y PARTE2**)
- 6.- Sube a Blackboard los archivos PDF (reporte de práctica, anexo y actividad)

## PARTE 1

Realizar un programa que contenga funciones que realice lo siguiente.

- 1.- Leer una cadena y desplegarla de la siguiente manera:  
(Realizar una función para cada salida)

cadena: Ensenada

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>SALIDA 1</b><br>ENSENADA                             | <b>SALIDA 2</b><br>ADANESNE   | <b>SALIDA 3</b><br>E<br>N<br>S<br>E<br>N<br>A<br>D<br>A                              |
| <b>SALIDA 4</b><br>A<br>D<br>A<br>N<br>E<br>S<br>N<br>E | <b>SALIDA 5</b><br>ENSENADA<br>ENSENAD<br>ENSENA<br>ENSEN<br>ENSE<br>ENS<br>EN<br>E | <b>SALIDA 6</b><br>ADANESNE<br>ADANESNE<br>ADANES<br>ADANE<br>ADAN<br>ADA<br>AD<br>A |
| <b>SALIDA 7</b>   | <b>SALIDA 8</b>   | <b>SALIDA 9</b>  |

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
| ENSENADA<br>NSENADA<br>SENADA<br>ENADA<br>NADA<br>ADA<br>DA<br>A | ADANESNE<br>DANESNE<br>ANESNE<br>NESNE<br>ESNE<br>SNE<br>NE<br>E | NSND<br><br>SALIDA 10<br><br>EEAA |
|  |  |                                   |

## LIGAS DE INTERÉS Y AYUDA

<http://www.uco.es/grupos/eatco/informatica/metodologia/cadenasyarrays.pdf>

[http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr\\_0204/cyr\\_01/control/lengua\\_C/cadenas.htm](http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr_0204/cyr_01/control/lengua_C/cadenas.htm)

<http://c.conclase.net/curso/?cap=008>

[https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=934:funciones-para-cadenas-en-c-longitud-sizeof-stringh-y-strcpy-strlen-strcat-strcmp-ejemplos-cu00535f&catid=82&Itemid=210](https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=934:funciones-para-cadenas-en-c-longitud-sizeof-stringh-y-strcpy-strlen-strcat-strcmp-ejemplos-cu00535f&catid=82&Itemid=210)

<https://es.slideshare.net/angenio2/programacin-1-cadenas-en-c>

<https://pablohaya.com/2013/10/12/diferencia-entre-scanf-gets-y-fgets/>

## LIGAS DE INTERÉS Y AYUDA

<http://www.uco.es/grupos/eatco/informatica/metodologia/cadenasyarrays.pdf>

[http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr\\_0204/cyr\\_01/control/lengua\\_C/cadenas.htm](http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr_0204/cyr_01/control/lengua_C/cadenas.htm)

<http://c.conclase.net/curso/?cap=008>

[https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=934:funciones-para-cadenas-en-c-longitud-sizeof-stringh-y-strcpy-strlen-strcat-strcmp-ejemplos-c](https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=934:funciones-para-cadenas-en-c-longitud-sizeof-stringh-y-strcpy-strlen-strcat-strcmp-ejemplos-c)

[u00535f&catid=82&Itemid=210](#)

<https://es.slideshare.net/angenio2/programacin-1-cadenas-en-c>

<https://pablohaya.com/2013/10/12/diferencia-entre-scanf-gets-y-fgets/>

[http://maxus.fis.usal.es/FICHAS\\_C.WEB/07xx\\_PAGS/0702.html](http://maxus.fis.usal.es/FICHAS_C.WEB/07xx_PAGS/0702.html)

## ACTIVIDAD 7

### PARTE 2

#### REALIZA LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

- 1.- Función que reciba como parámetro una cadena y la convierta a MAYUSCULAS
- 2.- Función Que reciba como parámetro una cadena y la convierta a MINUSCULAS
- 3.- Función que reciba como parámetro una cadena y la convierta a CAPITAL
- 4.-Función que reciba como parámetro una cadena y retorne la cantidad de caracteres que tiene la cadena.
- 5.-Función que reciba como parámetro una cadena y retorne una cadena con sus caracteres acomodados de forma inversa (al revés)
- 6.-Función que reciba como parámetro una cadena y genere una nueva cadena basada en la original pero sin espacios.
- 7.-Función que sirva para leer una cadena y solo permita caracteres alfabéticos (A...Z) y el espacio, donde una cadena no puede comenzar o terminar con espacio, no debe tener dos espacios seguidos. retornar la cadena ya sea como parámetro o variable.
- 8.-Función que reciba como parámetro una cadena, y utilizando las funciones anteriores, imprima en MAYUSCULAS, MINUSCULAS , CAPITAL, SIN ESPACIOS, ALREVÉS la cadena original.
- 9.-Función que reciba como parámetro una cadena, y desplegar la leyenda si la cadena es un palíndromo SI o NO  
**(VALIDADA AL 100% NO NUMEROS, NO DOBLES ESPACIOS Y SOLO MAYUSCULAS EN LA CADENA)**



## CODIGO ASCII

<https://elcodigoascii.com.ar/>

[https://www.tutorialspoint.com/c\\_standard\\_library/c\\_function\\_getc.htm](https://www.tutorialspoint.com/c_standard_library/c_function_getc.htm)

<http://computo.fismat.umich.mx/mn1/manual/node18.html>

## ACTIVIDAD 8

### CADENAS.

#### INSTRUCCIONES:

- 1.- APLICA TODAS LAS FUNCIONES QUE REALIZASTE EN LA ACTIVIDAD 7 PARTE 2.
- 2.- REALIZA REPORTE DE PRACTICA
- 3.- SUBE TODOS LOS ARCHIVOS (REPORTE PRACTICA Y PROGRAMA)

## ACTIVIDAD 8

Realiza un programa que sirva para generar el **CURP** de una persona.

El programa debe pedir los datos al usuario, generar, almacenar en una cadena y desplegar el CURP.

El programa deberá repetirse cuantas veces desee el usuario

**Nota:** el programa deberá estar **100% validado**, de datos entrada así como las reglas que e deben cumplir al generar el curp

#### Instructivo:

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/PE/APF/APC/SEGOB/Instructivos/InstructivoNormativo.pdf>

### DATOS PARA PROBAR FUNCIONAMIENTO DE CURP

FRAIRE

LOPEZ

JOSE

OMAR

1997

31

ENERO

HOMBRE

GUERRERO

**CURP: FXLO970131HGRRPM02**

CHAN

CWEN

2002

MARZO

28

HOMBRE

NACIDO EN EL EXTRANJERO

**CURP: CAXC020328HNEHXWA2**

DE LA LOMA

XIU

JOSE

ANDRES

2007

DICIEMBRE

28

HOMBRE

YUCATAN

**CURP: LOXA071228HYNMXNA3**

## LIGAS DE FUNCIONES

[reglas para la ejecucion de los procedimientos asignacion de la curp.pdf](#)

[ANEXOS](#)

[https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n\\_en\\_C/Uso\\_de\\_funciones](https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C/Uso_de_funciones)

<https://disenowebakus.net/funciones.php>

<https://es.slideshare.net/angenio2/programacin-1-funciones-en-c>

## ACTIVIDAD 9

### FUNCIONES y METODOS DE ORDENACION Y BUSQUEDA

#### INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza un programa en C que utilice una librería propia  
(Funciones de validar cadenas, cadenas)
- 2.- Realiza reporte de práctica
- 3.- Sube a Blackboard, programa, librería, y reporte de practica y PDF anexo con capturas y código

## ACTIVIDAD 9

Realiza programa en C utilizando librería propia, el programa deberá tener el siguiente menú.

#### MENÚ

- 1.- LLENAR VECTOR 1 (MANUALMENTE)
- 2.- LLENAR VECTOR 2 ALEATORIAMENTE
- 3.- IMPRIMIR VECTORES
- 4.- ORDENAR VECTOR 2
- 5.- BUSCAR VALOR EN VECTOR 2
- 0.- SALIR

| Vector 1 | Vector 2 |
|----------|----------|
| 0 [ 22 ] | 0 [ 5 ]  |
| 1 [ 45 ] | 1 [ 7 ]  |
| 2 [ 12 ] | 2 [ 9 ]  |
| 3 [ 26 ] | 3 [ 10 ] |
| 4 [ 41 ] | 4 [ 12 ] |
| 5 [ 69 ] | 5 [ 13 ] |
| 6 [ 15 ] | 6 [ 15 ] |
|          | 7 [ 17 ] |
|          | 8 [ 18 ] |
|          | 9 [ 19 ] |

**NOTA:** EL PROGRAMA DEBERÁ REPETIRSE CUANTAS VECES LO DESEE EL USUARIO

**NOTA 2:** EL VECTOR 1 DE 10 POSICIONES, NÚMEROS DEL 10 AL 70

**NOTA 3:** EL VECTOR 2 DE 10 POSICIONES CON NÚMEROS GENERADOS ALEATORIAMENTE DEL 1 AL 20 ( SIN REPETIR)

**NOTA 4:** IMPRIMIR VECTORES DE LA SIGUIENTE MANERA:

## LIGAS INTERES AYUDA

### MANUALES DE FUNCIONES, METODOS DE ORDENACION

## ACTIVIDAD 10

### FUNCIONES y METODOS DE ORDENACION Y BUSQUEDA ESTRUCTURAS Y LIBRERIAS

#### INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza un programa en C que utilice una librería propia  
(Funciones de validar numeros y , cadenas)
- 2.- Realiza reporte de práctica
- 3.- Sube a Blackboard, programa, librería, y reporte de practica y PDF anexo con capturas y código

## ACTIVIDAD 10

REALICE EL SIGUIENTE PROGRAMA QUE CONTENGA UN MENÚ.

#### MENÚ

- 1.- AGREGAR (AUTOM 10 REGISTROS)
- 2.- AGREGAR MANUAL
- 3- ELIMINAR REGISTRO (lógico)
- 4.- BUSCAR
- 5- ORDENAR
- 6.- IMPRIMIR
- 0.- SALIR

UTILIZAR UN ARREGLO DE 500 REGISTROS

SE DEBERÁ **UTILIZAR ESTRUCTURAS** CON LOS DATOS BÁSICOS DE UN ALUMNO ( status, Matricula, ApPat, ApMat, Nombre, Edad, Sexo )

**Busqueda y Ordenacion por campo MATRICULA**

**nota:** usar librería propia

#### AYUDA:

<https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/mvd/cursos/prinprog/material/teo/prinprog-teorico08.pdf>

<https://kesquivel.files.wordpress.com/2013/05/estructuras2013final2.pdf>

[http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr\\_0204/cyr\\_01/control/lengua\\_C/estructuras.htm](http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr_0204/cyr_01/control/lengua_C/estructuras.htm)

## ACTIVIDAD 11

### **FUNCIONES y METODOS DE ORDENACION Y BUSQUEDA ESTRUCTURAS Y LIBRERIAS (p2)**

#### INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza un programa en C que utilice una librerías propias  
(Funciones de validar numeros y , cadenas) y libreria genera CURP
- 2.- Realiza reporte de práctica
- 3.- Sube a Blackboard, programa, librería, y reporte de practica y PDF anexo con capturas y código

## PRÁCTICA 11

Realiza el programa que contenga el siguiente menú

### M E N Ú

- 1.- Cargar
- 2.- Buscar por MATRICULA
- 3.- Buscar por CURP
- 4.- Ordenar por MATRICULA
- 5- Ordenar por CURP
- 6.- Imprimir
- 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 automáticamente y aleatorios (cuidar no se desborde Arreglo)

2.- **Buscar**: La búsqueda se realizará por matrícula, y / o CURP 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 o CURP 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.

**NOTA:** forma de registro es de la siguiente manera:

**MATRICULA** : 300523

**NOMBRE** : YAREMI

**NOMBRE2** : GHIZETH

**AP PATERNO** : GARCIA

**AP MATERNO** : GUERRERO

**FECHA NAC** : 03-04-2010

**EDAD** : 19

**SEXO** : MUJER

**LUGAR NAC** : BAJA CALIFORNIA SUR

**CURP** : GAGY030410MBCRRRA5

## EJEMPLO DE ESTRUCTURA

nomC= {nombre,nom2,apPat,apMat}

fNac= {dd,mm,aaaa}

{status,id,nomC,fNac,sexo,lNac,CURP}

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



## ACTIVIDAD 12

### INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza un programa en C que utilice una librerías propias
- 2.- Realiza reporte de práctica
- 3.- Sube a Blackboard, programa, librería, y reporte de practica y PDF anexo con capturas y código

## ACTIVIDAD 12

### Archivos Texto

#### MENÚ

- 1.- Cargar Archivo
- 2.- Agregar
- 3.- Buscar
- 4.- Ordenar
- 5.- Mostrar Todo
- 6.- Generar Archivo
- 0.- Salir

**INSTRUCCIONES:** Programa que contenga el menú anterior, el programa utiliza un vector de registros de máximo 1,500 registros, de la siguiente estructura: [status, matricula, ApPat, ApMat, Nombre, Edad, sexo] donde el **campo llave es matricula**. datos.txt es el archivo con los registros a cargar en el vector de registros

- 1.- **Cargar Archivo** : El programa deberá cargar el vector de registros desde el archivo de texto (solo podrá cargarse una sola vez el archivo)

2.- **Agregar** : El programa deberá ser capaz de agregar un 10 registros al arreglo y al final del archivo de texto. (**Generar automáticamente los datos**).

3.- **Buscar** : El programa deberá buscar una matrícula en el vector por medio del método de búsqueda más óptimo. Utilizar banderas para escoger el método más adecuado.

4.- **Ordenar** : El programa deberá ordenar el vector por medio del método de ordenación más óptimo. Utilizar banderas para escoger el método más adecuado se ordenará por el campo llave (matrícula)

5.- **Mostrar Todo**: El programa deberá mostrar todos los registros del vector tal y como están en ese momento ordenado o desordenado.

6.- **Generar Archivo** : El programa deberá preguntar al usuario el nombre del archivo, solo nombre sin extensión, el programa generará un archivo con el nombre proporcionado por el usuario con extensión .txt los datos que pondrá en el archivo de texto serán idénticos a los contenidos en el Vector de registros. (ordenado o desordenado). El programa podrá generar múltiples archivos para comprobar las salidas.

NOTA: Programa 100% Validado.

NOTA 2: Si el programa vector cambia de tamaño por agregar un nuevo registro al salir el programa deberá actualizar o sustituir el datos.txt

NOTA 3: Usar librería propia

NOTA 4: archivo.txt es un ejemplo de cómo debe ser el archivo que se genere

## ACTIVIDAD 13

REALICE EL SIGUIENTE PROGRAMA QUE CONTENGA UN MENÚ.

MENÚ

- 1.- AGREGAR (**AUTOM 10 REGISTROS**)
- 2.- AGREGAR MANUAL
- 3.- ELIMINAR REGISTRO (**lógico**)
- 4.- BUSCAR
- 5.- ORDENAR
- 6- IMPRIMIR
- 7.- GENERAR ARCHIVO TEXTO
- 8.- VER ARCHIVO TEXTO
- 9.- CREAR ARCH BINARIO
- 10- CARGAR ARCH BINARIO
- 0.- SALIR

UTILIZAR UN ARREGLO DE 1500 REGISTROS

SE DEBERÁ UTILIZAR ESTRUCTURAS CON LOS DATOS BÁSICOS DE UN ALUMNO ( status, Matricula, ApPat, ApMat, Nombre, Edad, Sexo )  
preguntar nombre de archivo binario o de archivo texto

**Busqueda y Ordenacion por campo MATRICULA**

**nota:** usar librería propia con funciones

**nota2:** 100 % validado.

AYUDA:

<https://www.fing.edu.uy/tecnoinf/mvd/cursos/prinprog/material/teo/prinprog-teorico08.pdf>

<https://kesquivel.files.wordpress.com/2013/05/estructuras2013final2.pdf>

[http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr\\_0204/cyr\\_01/control/lengua\\_C/estructuras.htm](http://platea.pntic.mec.es/vgonzale/cyr_0204/cyr_01/control/lengua_C/estructuras.htm)

## ACTIVIDAD 14

### Archivos Binarios

### (archivos indexados)

#### MENÚ

- 1.- AGREGAR
  - Automático (1 reg)
  - Manual (1 reg)
- 2.- ELIMINAR
- 3.- BUSCAR
- 4.- ORDENAR
- 5.- MOSTRAR
  - Ordenado
  - Archivo Normal
- 6.- GENERAR ARCHIVO TEXTO
- 7.- EMPAQUETAR
- 0.- SALIR

**INSTRUCCIONES:** Programa que contenga el menú anterior, el programa utiliza un vector de índices de máximo 3500 registros, de la siguiente estructura: [ matrícula, índice] donde **el campo llave es matrícula**.

**registros.dat** es el archivo con los registros a cargar en el vector de índices **generar el archivo binario con el programa 13** donde no se aceptan matrículas repetidas, el archivo binario deberá ser 2500 registros de los cuales 300 deben estar dados de baja.

**CARGAR ARCHIVO :** El programa deberá cargar al arrancar el programa, el archivo Binario generará el vector de índices (matrícula, índice) **sólo con registros válidos**

#### 1.- Agregar :

El programa deberá ser capaz de agregar un registro al arreglo de índices y al final del archivo Binario. **(validar la entrada de datos)**.

## 2.- Eliminar :

El programa deberá buscar una matrícula en el vector de índices por medio del método de búsqueda más óptimo.

La **función deberá retornar, el índice** donde se encuentra la matrícula en el archivo Binario, **utilizar banderas para escoger el método más adecuado.**

Una vez obtenido el índice moverse dentro del archivo binario (usar fseek ) usando el índice del vector de índices.

Leer el registro en la posición correcta, preguntar si se quiere eliminar registro.

Cambiar el status del registro si la respuesta es afirmativa, volver a posición anterior y sobrescribir el registro.

## 3.- Buscar :

El programa deberá buscar una matrícula en el vector de índices por medio del método de búsqueda más óptimo.

La **función deberá retornar, el índice** donde se encuentra la matrícula en el archivo Binario, **utilizar banderas para escoger el método más adecuado.**

Una vez obtenido el índice moverse dentro del archivo binario (usar fseek ) usando el índice del vector de índices.

Leer el registro en la posición correcta, y desplegar el registro.

## 4.- Ordenar :

El programa deberá ordenar el vector de índices por medio del método de ordenación más óptimo. Utilizar banderas para escoger el método más adecuado por el que se ordenará por el campo llave (matrícula) o no ordenarse si ya está ordenado.

## 5.- Mostrar Todo:

El programa deberá mostrar todos los registros del Archivo Binario, preguntar: ordenado o normal. **Usar el vector de índices para imprimirlo ordenado**, y directamente desde el archivo si es normal.

## 6.- GENERAR ARCHIVO TEXTO:

El programa deberá generar un archivo de texto, el usuario debe proporcionar el nombre del archivo.

El programa deberá mostrar todos los registros del Archivo Binario, preguntar: ordenado o normal. **Usar el vector de índices para imprimirlo ordenado**, y directamente desde el archivo si es normal.

## 7.- EMPAQUETAR :

El programa deberá actualizar el Archivo Binario, a partir de solo registros válidos, y eliminarlos del archivo binario.

6.- Generar Archivo : El programa deberá preguntar al usuario el nombre del archivo, solo nombre sin extensión, el programa generará un archivo con el nombre proporcionado por el usuario con extensión .txt los datos que pondrá en el archivo de texto serán idénticos a los contenidos en el Vector de registros. (ordenado o desordenado). El programa podrá generar múltiples archivos para comprobar las salidas.

NOTA: Programa 100% Validado.

NOTA2: usar librería propia con las funciones más comunes

## AYUDA ARCHIVO BINARIOS

<https://conclase.net/c/ficheros/cap4>

<https://w3.ual.es/~abecerra/ID/archivos>

## BIBLIOGRAFÍA:

**COMO PROGRAMAR EN C/C++**, Deitel & Deitel, Prentice Hall,  
ISBN:9688804711

**C/C++ CURSO DE PROGRAMACIÓN**, Fco. Javier Ceballos, Alpha  
Omega ISBN:978847897628

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**, José Luis Joyanes A, ed.  
McGraw hill, ISBN:9788448139865

<http://alleg.sourceforge.net/>