

Temas:

- Convocación de funciones por valor y por referencia.

Objetivos:

Que el estudiante logre...

- Reconocer las diferencias entre convocación por valor y convocación por referencia mediante el uso de punteros en la definición de funciones.
- Aplicar la convocación por referencia en la resolución de problemas.

Condiciones de presentación.

- Este trabajo práctico debe realizarse en forma individual.
- El código de los programas solicitados debe estar correctamente rotulado para su identificación, incluyendo comentarios de seguimiento y deberá ser enviado mediante la plataforma CUV.FCEYT hasta el día indicado como límite de presentación.
- La resolución completa de este trabajo práctico, incluyendo diagramas de flujo, deberá pasar a integrar la carpeta de práctica y autoevaluación del alumno.
- **Criterios de evaluación y aprobación.** Este trabajo práctico recibirá una calificación de aprobado o desaprobado. Para aprobar la presentación debe cumplir como mínimo con los siguientes ítems:
- El trabajo práctico debe estar desarrollado completamente.
- La codificación en lenguaje C debe realizarse siguiendo las recomendaciones de la cátedra.
- La presentación del código de los enunciados solicitados deberá realizarse en tiempo y forma mediante la plataforma CUV.FCEYT: <http://cuv.unse.edu.ar>.

Recursos Bibliográficos

- Introducción al Lenguaje C - Santos Espino.
- Introducción a la Programación con C – Marzal.
- Diapositivas, lecciones, disponibles en plataforma del CUV.

Tareas a desarrollar para cada enunciado

- ❖ Desarrolle la diagramación de flujo y/o la codificación en Lenguaje C de los siguientes enunciados.
- ❖ La resolución de todos los enunciados deberá estar desarrollada en la carpeta de práctica de la asignatura.
- ❖ La entrega de los programas en lenguaje C de los enunciados indicados, deberán ser enviados mediante la plataforma CUV según las fechas y horarios de presentación de cada uno.

Enunciado 1

La materia Laboratorio II tiene almacenadas las notas correspondientes a sus alumnos en una estructura en la cual registra:

- el nombre
- el apellido
- el DNI
- asistencia (son 15 encuentros en total)
- las notas (son 6 en total)

Determinar:

- Cuantos alumnos promocionan la materia (promedio superior a 6 y ninguna nota inferior a 6) y debe tener asistencia perfecta (1 es Presente/ 0 ausente).
- Calcular la mayor y la menor nota de cada uno de los alumnos.
- Cuantos alumnos perdieron la materia (promedio menor a 6).
- El porcentaje de asistencia promedio de los alumnos.

Enunciado 1 Presentación: codificación en C.

Fecha: 28/09.

Enunciado 2

Desarrollar un programa que mediante una función cambie el valor de un parámetro de tipo float para que valga el doble de su valor cuando éste sea distinto de cero. Si el número es cero, el procedimiento dejará intacto el valor del parámetro.

Por ejemplo, si x vale 2.5, la convocación de inversa(&x) hará que x valga 5.0.

Enunciado 3

Desarrollar una función que reciba dos números enteros a y b y devuelva, el menor y el mayor de ambos. La función tendrá el siguiente prototipo:

```
void minimax (int a, int b, int * min, int * max );
```

El menor valor se guardará en min y el mayor valor se guardará en max.

Observación: En los enunciados 4 y 5 se recomienda aplicar convocación de funciones por referencia usando parámetros vectoriales (arreglos).

Cuando se pasa un parámetro vectorial a una función no se efectúa una copia de su contenido: sólo se copia la referencia a la posición de memoria en la que empieza el vector (Marzal, Paso de parámetros, página 156).

Enunciado 4

Considere los vectores enteros A[8], B[8] y C[16].

Mediante la función void cargar(int a[], int b[]) realizar la carga de los vectores A y B con valores enteros mayores que cero.

Colocar en el vector C los números pares de A y B, y luego los números impares de A y B.

Ejemplo: Si $A = \{7, 4, 2, 9, 6, 24, 11, 1\}$ y $B = \{14, 22, 31, 7, 5, 8, 3, 13\}$

Entonces $C = \{4, 2, 6, 24, 14, 22, 8, 7, 9, 11, 1, 31, 7, 5, 3, 13\}$

Enunciado 5

Generar una matriz A de dimensión NxM con números enteros.

Crear una función que permita ordenar el contenido de la matriz en forma ascendente por cualquier columna x, cuyo valor se ingresa por teclado:

```
void ordenaMatriz(int B[ ][ ], int x);
```

Este ordenamiento implica que, dada por ejemplo la variable x igual a 3, se ordenará el contenido de la columna cuyo subíndice es 3. Si el valor de la columna 3 en una fila es menor al de otra, las dos filas serán intercambiadas como resultado de esta identificación. De este modo la matriz quedará ordenada según los valores de la columna identificada por el subíndice 3.

Para realizar el intercambio entre los elementos de la matriz se deberá convocar a una función

```
void intercambio(int C[ ][ ], int a1, int a2, int b1, int b2);
```

en donde las variables a1 y a2 reciben los valores de los subíndices del primer elemento a intercambiar, y las variables b1 y b2 reciben los valores de los subíndices del otro elemento en la matriz a ser intercambiado.

Enunciado 6

A 30 personas se les consultó sobre su satisfacción respecto a los festejos por la semana de Santiago.

La valoración para la satisfacción se estableció en una escala de 1 a 10, siendo 10 el valor correspondiente a la mayor satisfacción.

Se pide:

Ingresa las 30 respuestas de las personas entrevistadas en un arreglo entero.

Imprima el resultado de la consulta, es decir el número de ocurrencias de cada respuesta en forma tabular.

Por ejemplo:

Nivel de satisfacción	Porcentaje
1	5%
2	3%
.....	
10	65%

Para obtener el porcentaje de cada nivel de satisfacción utilice el siguiente prototipo de función:

```
int calcPorcentaje(int * dirInicArre, int nivelSatisf);
```

donde dirInicArre guarda la dirección inicial del arreglo y nivelSatisf es el nivel de satisfacción para el cual se pretende calcular el nivel de satisfacción.