



Práctica 11. Librerías .h y Arreglos

- 11.1 Librería .h en la carpeta INCLUDE, programa .c**
- 11.2 Librería .h y Librería .c en la carpeta raíz de tu Programa .c**
- 11.3 Creación de programa para dar solución a problemas propuestos.**



11.1 Librería .h en la carpeta INCLUDE, programa .c

Crea un archivo en C que se llame **misfunciones.h**, copia el siguiente código, es un ejemplo de cómo generar una librería .h que se insertará en la carpeta INCLUDE del compilador y te dará un panorama para realizar el programa del punto 11.3.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
float SegundoGradoP(float a, float b, float c)
{
    float raizPositiva = ((-b)+(sqrt(pow(b,2)-(4*a*c))))/(2*a);
    return raizPositiva;
}
float SegundoGradoN(float a, float b, float c)
{
    float raizNegativa = ((-b)-(sqrt(pow(b,2)-(4*a*c))))/(2*a);
    return raizNegativa;
}
```

Insertarás **misfunciones.h** en la carpeta INCLUDE del compilador que estás utilizando, y después crearás un archivo **EjercicioLibreria.c** con el siguiente código.

```
#include <stdio.h>
#include <locale.h>
#include <misfunciones.h>
int main()
{
    setlocale(LC_CTYPE, "spanish");
    float a=0, b=0, c=0, resultado;
    printf("Este programa resuelve raíces de \n");
    printf("Ecuaciones de 2do grado de la forma \n");
    printf("ax^2+bx+c = 0\n\n");
    printf("Ingresa a = ");
    scanf("%f", &a);
    printf("Ingresa b = ");
    scanf("%f", &b);
    printf("Ingresa c = ");
    scanf("%f", &c);
    printf("\n\n");
    //Llamado de funciones
    resultado = SegundoGradoP(a, b, c);
    printf("Raiz positiva = %G \n", resultado);
    resultado = SegundoGradoN(a, b, c);
    printf("Raiz negativa = %G \n\n", resultado);
}
```



11.2 Librer3a .h y Librer3a .c en la carpeta ra3z de tu Programa .c

Crea un archivo en C que se llame **misfunciones.h**, copia el siguiente c3digo, es un ejemplo de c3mo generar una librer3a .h que se insertar3 en la carpeta ra3z donde tienes tus programas y te dar3 un panorama para realizar el programa del punto 11.3.

```
#ifndef MISFUNCIONES_H_INCLUDED
#define MISFUNCIONES_H_INCLUDED

float SegundoGradoP(float a, float b, float c);
float SegundoGradoN(float a, float b, float c);

#include "misfunciones.c"
#endif // MISFUNCIONES_H_INCLUDED
```

Crea un archivo en C que se llame **misfunciones.c**, copia el siguiente c3digo, es un ejemplo de c3mo generar una librer3a .c que se insertar3 en la carpeta ra3z donde tienes tus programas y te dar3 un panorama para realizar el programa del punto 11.3.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include "misfunciones.h"

float SegundoGradoP(float a, float b, float c)
{
    float raizPositiva = ((-b)+(sqrt(pow(b,2)-(4*a*c))))/(2*a);
    return raizPositiva;
}

float SegundoGradoN(float a, float b, float c)
{
    float raizNegativa = ((-b)-(sqrt(pow(b,2)-(4*a*c))))/(2*a);
    return raizNegativa;
}
```

Crea un archivo en C que se llame **EjercicioLibreria2.c**, es el mismo c3digo que hay en **EjercicioLibreria.c** solo debes cambiar el `#include <misfunciones.h>` por `#include "misfunciones.h"`, es un ejemplo de c3mo generar llamadas a Librer3as y te dar3 un panorama para realizar el programa del punto 11.3.



11.3 Creación de programa para dar solución a problemas propuestos.

Crearás un programa en C llamado **(Nombre y Apellido)Practica11.c** y con los conocimientos vistos en clase, crearás una librería .h y un programa .c donde podrás seleccionar qué problema resolver, cuando se resuelva el problema volverá a preguntar qué problema desea resolver:

1. Crearás una función en una librería .h que resuelva el coeficiente de Fisher, también crearás un programa .c donde el usuario puede ingresar la cantidad de números que desee, así que debes hacer la pregunta ¿Cuántos números deseas ingresar?, ya con los números, llamarás la función “Fisher” y debes entregar el resultado. La ecuación para determinar el coeficiente de Fisher es la siguiente:

$$F = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2\right)^3}}$$

2. En la misma librería .h del punto anterior, crearás una función que convierta números decimales positivos de máximo 16 bits a números binarios, en el mismo programa .c del punto anterior le preguntarás al usuario ¿Cuántos números desea convertir? Ya con los números llamarás la función “Dec2Bin” y deberás hacer la conversión a binarios. Después mostrarás todos los números convertidos acomodados en una tabla.

32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0

3. En la misma librería .h del punto anterior, crearás una función que determine un histograma con el símbolo * de 10 números enteros positivos con un nivel máximo de 20, en el mismo programa .c del punto anterior le pedirás al usuario que ingrese los 10 números, si se pasa del 20 deberás preguntar otra vez que ingrese el número. Ya con los números llamarás la función “Histograma” y deberás crear el histograma. Después mostrarás el histograma en pantalla.

			*						
			*		*				
			*		*	*			
*	*		*	*	*		*	*	
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	5	1	4	3	3	1	2	2	1

Se entregará el archivo **(Nombre y Apellido)Practica11.c** al correo electrónico aescobarp@ipn.mx antes del examen del segundo parcial.