

Fundamentos de la programación

Sesión de Laboratorio 4

1. Escribir un programa que solicite la nota numérica del examen de un alumno, compruebe que está entre 0 y 10 (incluidos) y muestre en pantalla la calificación cualitativa (con letras) de acuerdo a la siguiente tabla:

Nota num	Calificación
10	MH
[9, 10)	SB
[7, 9)	NT
[5, 7)	AP
[0, 5)	SS

2. Generalizar el programa de resolución de ecuaciones de segundo grado ($ax^2 + bx + c = 0$) para calcular también las raíces complejas en el caso de que el discriminante sea negativo y también la raíz simple si $a = 0$ (puedes consultar cómo se calculan las raíces complejas en la Wikipedia).
3. Escribir un programa que solicite 4 enteros de teclado y calcule el máximo de ellos.
4. Indica que presenta en pantalla el siguiente fragmento de código:

```
int num = 3;
bool respuesta = !true && false;

if (num%2>0)
    if (respuesta || (num/5<3)) Console.WriteLine("Primera instruccion");
else Console.WriteLine("Segunda instruccion");
Console.WriteLine("Tercera instruccion");
```

¿Es correcta la indentación?

5. Asumiendo que `rango` es una variable de tipo `int`, para qué valores suyos se ejecutará la asignación:

```
if (!(rango/4<=12)) total = total+1;
if ((rango>1) && (rango<5) || (rango==8)) total = total+1;
if (rango>1) if ((rango<5) || (rango==8)) total = total+1;
```

6. ¿Qué escribe el siguiente programa en pantalla?

```
int i = 0;
if (false)
    if (true)
        i = 1;
else
    i = 2;
Console.WriteLine (i);
```

7. Escribe un programa que calcule la nota final de la asignatura de FP, tal como se hizo en el ejercicio 3 de la Hoja 2 de problemas, pero ahora teniendo en cuenta las restricciones de que todas las prácticas (por simplicidad puedes asumir que hay solo 2 notas de prácticas) estén aprobadas y que se obtenga una nota superior a 4 en el examen final.

8. Escribe un programa que lea de teclado un carácter correspondiente a un dígito hexadecimal ('0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','A','B','C','D','E','F') y lo convierta en el valor decimal correspondiente (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15).

Pistas: es posible hacer una conversión del tipo `char` a `int` y trabajar con la representación interna (numérica) de los caracteres. La representación interna de los dígitos y las letras como valores numéricos sigue el orden habitual.