



Test Nº1
[31 de Marzo del 2016]



Algoritmos y Lenguaje de Programación en C

Instrucciones:

Escribir en C el desarrollo de los ejercicios enunciados a continuación, de forma ordenada y lo más eficiente posible, con las explicaciones y demostraciones pertinentes (comentarios en líneas de código relevantes y despliegue de los resultados obtenidos).

Se deberá subir a INFOALUMNO en un archivo comprimido (.RAR), con el siguiente nombre: "Apellido_Nombre_Test1". Dispone de 60 minutos para realizar el test.

Ejercicio 1. (1 punto)

Escriba un programa en el cual se ingrese un número entero por teclado y que el programa indique, usando máscaras, si el número es par o impar.

Nota: No utilice el operador módulo.
Para evaluar condiciones utilice el operador ternario.

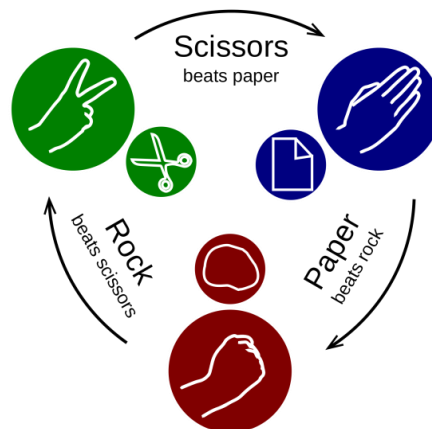
Ejercicio 2. (2 puntos)

Escriba un programa que pida por teclado las coordenadas (x, y, z) de dos puntos P1 y P2. Luego calcule la distancia Euclidiana entre ellos y la muestre en pantalla.

$$d_E = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

Ejercicio 3. (3 puntos)

Suponga que se desea implementar el clásico juego de piedra papel o tijera, pero con la regla de que si se empata, se considera como derrota. Suponga que se define piedra como 0, papel como 1 y tijeras como 2. Las reglas del juego se muestran en la siguiente figura:



Entonces, con la siguiente relación:

$$(j1 - j2 + 3) \bmod 3$$

Si da 1, se gana, si da otro valor, se pierde (pues se considera empatar como perder). Donde $j1$ es el movimiento del jugador y $j2$ el movimiento de la máquina. Se pide completar el siguiente código:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void)
{
    int j1, j2;

    /** TODO: Pedir al usuario por teclado su jugada,
    asuma que ingresara valores entre 0 y 2 */

    // Generar un numero aleatorio entre 0 y 2.
    srand(time(NULL));
    j2 = rand() % 3;

    /** TODO: Mostrar como variable numerica la opcion ingresada por
    ambos jugadores */

    /** TODO: Implementar la logica del juego y mostrar en
    pantalla el resultado (sugerencia: Use op. ternario) */

    return 0;
}
```