

Nombre:	
C.I.:	

TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA

PRINCIPIOS DE PROGRAMACIÓN

Primer Parcial

2009

Ejercicio 1 (10 puntos)

El volumen de una esfera de radio r está dado por:

$$\text{Volumen} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

El valor de π se encuentra definido en la biblioteca `math.h` bajo el nombre `M_PI`.

Escriba un programa C que solicite al usuario el radio de la esfera y calcule e imprima el volumen de la esfera.

Ejercicio 2 (10 puntos)

Escriba un programa para calcular la cantidad de efectivo acumulada luego de n periodos, si la cantidad P es depositada en una cuenta que da un interés anual de I (en porcentaje). Utilice la fórmula

$$A = P \cdot (1+I)^n \quad P, I \text{ y } n \text{ son datos a leer, } A \text{ debe ser impreso luego de calcularlo.}$$

Ejercicio 3 (9 puntos)

a) Indique cuáles son las salidas del siguiente programa para los valores de la variable entera x .

i) $x=5$, ii) $x=7$, iii) $x=0$

```
int main(){  
  
    int y=0;  
    if(x!=0){
```

```

        if(x==6)printf("Parte a");
        else y=1;
    }
    if(y==1){
        if(5==(x-2)) printf("Parte b ");
        else printf("Parte c");
    }
}

```

b)Indique el valor de x e y luego de la ejecución del programa.

```

int main(){
    int x=1,y=2;
    printf("El valor de x no es %d\n", x + 1);
    printf("El valor de x si es %d\n",x++);
    if(y==2){
        x+=7;
    }else if(y==1) x--;
    x=x*2;
    x-=6;
    y--;
}

```

Ejercicio 4 (11 puntos)

Considere la tarea obligatoria tateti , se desea implementar una sección de código que imprima en pantalla (si existen) todas las posibilidades de que el jugador con ficha 'X' pueda hacer tateti para una instancia del tablero dada.(VER EJEMPLOS)

Nota: Una instancia del tablero, es la configuración del tablero en un momento determinado, es decir las posiciones libres y ubicación de las fichas de los jugadores.
El tablero fue modelado con nueve variables tipo carácter con identificadores a, b,c,...,f respectivamente y los jugadores fueron modelados con la variable de tipo carácter jugador.

```

int main(){
    .....
    char a='1',b='2',...,f='9';
    .....

    //Sección de código a implementar
    .....
    .....

}

```

Ejemplos:

a)

```

_1_|_2_|_3_
_4_|_5_|_6_
_7_|_8_|_9_

```

Salida: No hay posibilidad de hacer tateti para la ficha 'X'.
Total 0 posibilidades de hacer tateti.

b)

X	0	0
X	X	0
7	8	9

Salida: El jugador con ficha 'X' puede hacer tateti ingresando una ficha en 7,
El jugador con ficha 'X' puede hacer tateti ingresando una ficha en 9.
Total 2 posibilidades de hacer tateti.

c)

X	0	0
X	X	6
7	0	9

Salida: El jugador con ficha 'X' puede hacer tateti ingresando una ficha en 6,
El jugador con ficha 'X' puede hacer tateti ingresando una ficha en 7,
El jugador con ficha 'X' puede hacer tateti ingresando una ficha en 9.
Total 3 posibilidades de hacer tateti.