

Práctica N° 9

Estructuras de Control

1. Escriba una clase **Potencias**, que desde su método main obtenga 2 parámetros a y b y luego imprima una matriz de tamaño a x b de potencias, donde los valores de **a** corresponden a las bases y **b** a los exponentes.

Por ejemplo si ejecutamos con a=3 y b=4, se debería imprimir la siguiente grilla:

1	2	3	4
2	4	8	16
3	9	27	81

2. Implemente una clase llamada **Funciones**, con los siguientes métodos de instancia:

Funciones
múltiplos(a:int, b:int, x:int)
pares(a:int, b:int)
impares(a:int, b:int)
fibonacci(n:int)

Los métodos deben contener la siguiente lógica:

- **múltiplos()** : debe imprimir la secuencia de número primos desde a hasta b, múltiplos de x.
- **pares()** : debe imprimir la secuencia de número pares desde a hasta b. Use la sentencia **while**
- **impares()** : debe imprimir la secuencia de número impares desde a hasta b. Use la sentencia **for**
- **Fibonacci()**: debe imprimir la secuencia de números desde 1 hasta n.

La secuencia de Fibonacci se genera sumando dos números consecutivos para obtener el siguiente, entonces:

$$f_1 = f_2 = 1$$

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} \text{ para } n \geq 3$$

La serie Fibonacci resultante es: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, etc....

3. Escriba una clase llamada **Hoy** con la siguiente estructura. Implemente el constructor nulo y uno con 3 argumentos para el día, el mes y el año. Implemente los setters y getters de las variables.



Implemente los siguientes métodos:

a. **nombreDiaDeSemana(int numeroDia): String** que dado un número entre 1 y 7 devuelve el nombre del día de la semana ("lunes", "martes", etc.).

b. **nombreDeMes(int numeroMes): String** que dado un número entre 1 y 12 devuelve el nombre del mes ("enero", "febrero", etc.).

Sobrescriba el método **toString()** para que retorne fecha de hoy con el siguiente formato:

Hoy es martes 10 de marzo de 2009

c. Cree una clase llamada **TestHoy** que en su método main, cree dos instancias de la clase **Hoy**, una llamada fecha1 con el constructor con argumentos: 10, 3 y 2009. Otra llamada fecha2 con el constructor nulo y asígnele al día 11, al mes 7 y al año 2008. Imprima ambas fechas.

d. A fecha2 cambiarle el día a 10. Compárela con fecha1. ¿Qué resultado obtuvo? ¿Qué método debería sobrescribir?. Hágalo y vuelva a imprimir.

4. Implemente una clase llamada **CalculaDias** con un método main, que reciba dos parámetros enteros que indican un mes y un año. El método debe usar la estructura **switch**, imprimir un mensaje indicando cuántos días tiene el mes en ese año.