



Práctica Nº 2

Introducción al lenguaje Java

1. Escriba tres métodos de clase (static) que reciban por parámetro dos números enteros (tipo **int**) a y b e impriman todos los números enteros comprendidos entre a; b (inclusive), uno por cada línea en la salida estándar. Para ello, dentro de una nueva clase escriba un método por cada uno de los siguientes incisos:
 - a. Que realice lo pedido con un **for**.
 - b. Que realice lo pedido con un **while**.
 - c. Que realice lo pedido **sin utilizar estructuras de control iterativas** (*for*, *while*, *do while*).

Tener en cuenta que no necesariamente $a < b$.

Por último, escriba en el método de clase **main** el llamado a cada uno de los métodos creados, con valores de ejemplo. En su computadora, **ejecute el programa** y verifique que se cumple con lo pedido.

2. Escriba un método de clase que dado un número **n** devuelva un nuevo arreglo de tamaño **n** con los **n** primeros múltiplos enteros de **n** mayores o iguales que 1.

Ejemplo: $f(5) = [5; 10; 15; 20; 25]$; $f(k) = \{nk/k : 1..k\}$

Agregue al programa la posibilidad de probar con distintos valores de **n** ingresándolos por teclado, mediante el uso de *System.in*. La clase **Scanner** permite leer de forma sencilla valores de entrada.

Ayuda:

Como ejemplo de uso, para contar la cantidad de números leídos hasta el primer 42 se puede hacer:

```
public static int contar42 ( ) {  
    Scanner s = new Scanner(System.in) ;  
    int cantidad = 1 ;  
    while (s.nextInt ( ) != 42) {  
        cantidad++;  
    }  
    return cantidad;  
}
```

3. Creación de instancias mediante el uso del operador *new*

- a. Cree una clase llamada **Estudiante** con los atributos especificados abajo y sus correspondientes métodos *getters* y *setters*
 - nombre
 - apellido
 - comision
 - email
 - direccion
- b. Cree una clase llamada **Profesor** con los atributos especificados abajo y sus correspondientes métodos *getters* y *setters*
 - nombre
 - apellido



UNLP. Facultad de Informática.
Algoritmos y Estructuras de Datos
Cursada 2016

- edad
 - email
 - catedra
 - titulo
 - facultad
- c. Agregue un método de instancia llamado **tusDatos()** en la clase **Estudiante** y en la clase **Profesor**, que retornen un **String** con los datos de los atributos de las mismas. Para acceder a los valores de los atributos **utilice los getters previamente definidos**.
- d. Escriba una clase llamada **Test** con el método **main**, el cual cree un arreglo con **5** objetos **Estudiante**, otro arreglo con **4** objetos **Profesor**, y luego recorra ambos arreglos imprimiendo los valores obtenidos mediante el método **tusDatos()**. Recuerde asignar los valores de los atributos de los objetos **Estudiante** y **Profesor** invocando los respectivos métodos **setters**.
4. ¿Qué imprime el siguiente programa al ejecutar **main**?
- a. Intente averiguarlo sin ejecutar el programa en su computadora.
 - b. Ejecute el ejercicio en su computadora, y compare su resultado con lo esperado en el inciso anterior.

```
public class SwapValores {
    public static void swap1 (int x, int y) {
        if (x < y) {
            int tmp = x ;
            x = y ;
            y = tmp;
        }
    }

    public static void swap2 (Integer x, Integer y) {
        if (x < y) {
            int tmp = x ;
            x = y ;
            y = tmp;
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        int a = 1, b = 2;
        Integer c = 3, d = 4;
        swap1(a,b);
        swap2(c,d);
        System.out.println("a=" + a + " b=" + b) ;
        System.out.println("c=" + c + " d=" + d) ;
    }
}
```

5. Dado un arreglo de valores tipo **int** se desea calcular el valor máximo, mínimo, y promedio en un único método. Escriba tres métodos de clase, donde respectivamente:
- a. Devuelva lo pedido por el mecanismo de retorno de un método en Java (**"return"**).
 - b. Devuelva lo pedido interactuando con algún parámetro.
 - c. Devuelva lo pedido sin usar parámetros ni la sentencia **"return"**.