



**Universidad Nacional de San Luis**  
**Área de Programación y Metodologías de Desarrollo de Software**  
**Ingeniería en Informática – Ingeniería en Computación**  
**Programación II**  
**Práctico N° 5**  
**Lenguaje Java: Colecciones**

**Ejercicio 1:** explica qué son las colecciones. ¿Cómo se implementa en Java la posibilidad de que las colecciones sean de cualquier tipo?

**Ejercicio 2:** ¿Cuáles son las diferencias y similitudes entre las colecciones *Set* y *SortedSet*? ¿Es posible insertar elementos de distintos tipos en una lista o en un conjunto? Justifique y ejemplifique.

**Ejercicio 3:** escribe un programa que:

- a) Cree una lista e ingrese nombre de personas en ella.
- b) Ordene la lista y aplique el método *reverse* (El método *reverse* invierte los elementos de la lista).
- c) Imprima la lista.

**Ejercicio 4:** desarrolla un programa que permita verificar que, si a un conjunto se le incorpora varias veces un mismo elemento, el mismo se almacena una vez.

**Ejercicio 5:** a partir de los elementos de la lista del ejercicio 3 cree un mapa cuya clave sea el *DNI* de la persona y el valor asociado a la clave sea el *nombre* de la misma. El *DNI* de cada persona es ingresado por el usuario. Escribe un programa principal que muestre los nombres de las personas cuyo *DNI* pertenezca a un conjunto de DNIs ingresado por el usuario.

**Ejercicio 6:** Escribe un programa que implemente un diccionario y que permita que el usuario pueda:

- a) Ingresar palabras y significados.
- b) Consultar el significado de una palabra.
- c) Eliminar una palabra.
- d) Conocer cuantas palabras tiene el diccionario.
- e) Imprimir por pantalla todo el diccionario.

**Ejercicio 7:** Escriba un programa que cuente la cantidad de veces que se repite una letra en un string. El string es ingresado por el usuario.

**Ejemplo:**

Entrada: "Hola Chicos"

Salida: (H,2) (o,2) (l,1) (a,1) (c,2) (s,1).....

**Nota:** Para la solución de este ejercicio use la colección que le parezca más adecuada.

**Ejercicio 8:** una *Bolsa* tiene las mismas características que un conjunto con la salvedad de que pueden haber elementos repetidos. Implementa la clase *Bolsa* con los métodos que creas necesarios para la correcta definición de la clase. Usa la colección que creas conveniente.



**Ejercicio 9:** implementa el ejercicio 3 reemplazando el nombre de la persona con un objeto de tipo *Persona* y realice los ordenamientos teniendo en cuenta el atributo *edad*.

*Nota:* para realizar los ordenamientos, debes investigar la interfaz *Comparable*.

**Ejercicio 10:** desarrolla una agenda telefónica que permita almacenar el nombre de cada contacto y los distintos teléfonos (trabajo, casa, celular, etc). El programa principal permitirá hacer uso de la misma mediante inserción, supresión, modificación y búsqueda de contactos.

**Ejercicio 11:** implementa el ejercicio 6 (el del puerto) del práctico anterior usando colecciones. Agrega un método que permita ordenar los barcos de mayor a menor de acuerdo a sus metros cúbicos.

**Ejercicio 12:** implementa el ejercicio 12 (jugadores) del práctico anterior usando la colección que considere.

**Ejercicio 13:** defina una colección para un ejemplo por usted desarrollado. Explique y justifique el porqué de la elección de dicha colección para el ejemplo por usted dado.

**Ejercicio 14:** Realiza las siguientes tareas:

- a) Defina la clase *Computadora* los atributos de dicha clase son los siguientes: *Marca del Procesador*, *Velocidad del Procesador*, *Capacidad de la Memoria*, *Capacidad del Disco en GB*, *Revoluciones por Minuto del Motor del Disco*, *Marca de la Placa de Video* y *Capacidad de la Placa de Video en MB*.
- b) Defina las siguientes clases que heredan de *Computadora*:
  - a) *Notebook*: mantiene la capacidad de la batería y el peso
  - b) *All In One*: registra si los periféricos soportan bluetooth o no
- c) Defina la clase *Negocio de Computadoras*. Dicha clase permite mantener  $n$  computadoras de diferentes tipos. Esta clase, además de las operaciones básicas, implementa las siguientes tareas:
  - a) i. Consultas:
    - a) Dado una *velocidad* imprimir por pantalla todas las computadoras que tienen esa velocidad.
    - b) Dada una *marca* de una *placa de video* imprimir todas las máquinas que tiene una placa con la placa especificada.
  - b) Listado por:
    - a) Orden ascendente de *Velocidades de los Procesadores*.
    - b) Orden descendente de *Capacidad de Memoria*.
    - c) Orden ascendente de *Capacidad de Disco* en conjunto con *Capacidad de la Memoria Video*. Es decir, en caso en que dos computadoras tengan la misma capacidad de disco, “desempata” memoria de video.  
*Nota:* investiga la interfaz *Comparator*.
  - c) Informe de Stock: Imprime los diferentes tipos de máquinas y la cantidad que se encuentra en disponibilidad en el stock.

*Nota:* realiza este ejercicio utilizando listas. Para los recorridos sobre las estructuras de datos usa iteradores.