



Trabajo Práctico N°7: Contenedores Lineales (parte 2)

Ejercicio N° 1: Implementar el TAD Lista Ordenada a partir del código propuesto por la Cátedra (lista con implementado con lista enlazada doble). Reutilice código, use interfaz y sea genérico en la propuesta cumpliendo con la funcionalidad del contenedor.

Ejercicio N° 2: Implementar el TAD Cola de Prioridad a partir del código propuesto por la Cátedra (cola implementada con lista enlazada simple del TP6). Reutilice código, use interfaz y sea genérico en la propuesta cumpliendo con la funcionalidad del contenedor.

Ejercicio 3: Uso de Listas

Sean 2 números binarios de gran tamaño, se desea realizar la suma de los mismos también en binario. Para ello, se dispone de tres listas A, B y C que almacenan los dos números y el Resultado respectivo. Se pide implementar una clase que cargue los números binarios, los sume y muestre el resultado en binario.

Ejercicio 4: Uso de Listas Ordenadas

Ránking FIFA:

Suponga que la FIFA considera partidos ganados (PG), partidos empatados y perdidos (PEP) y el nombre del país (PAIS) para determinar el ránking anual de los seleccionados de fútbol. Un seleccionado está mejor rankeado que otro si la diferencia entre PG y PEP es mayor ó a igual diferencia, el primero está antes que el segundo según el abecedario.

Por ejemplo, veamos el siguiente ránking

Seleccionado	PG	PEP	Orden
Argentina	7	3	3
Brasil	8	2	1
Uruguay	6	4	4
España	5	5	5
Andorra	7	3	2

Cargue una lista de seleccionados con información similar a la indicada en tabla y controle que lo devuelto sea correcto.

Ejercicio 5: Uso de Lista y Cola

El Laboratorio 1 de la Facultad de Ciencias Exactas dispone de 15 PCs conectadas a Internet. Se quiere hacer una simulación de la utilización de los computadoras por los alumnos. Para ello se supone que la llegada de un alumno (al laboratorio) por minuto es de 1,5% (o sea, existe un 1.5% de probabilidad que ingrese un nuevo alumno al laboratorio por minuto). En el supuesto de que llegue un nuevo alumno y no haya computadoras libres, se pone al final de la cola de alumnos en espera (no se va hasta que use una PC!). El tiempo de utilización del computador para cada alumno, es un valor aleatorio entre 30 y 60 minutos.



Se pide informar al final del día (el laboratorio está abierto de 10 a 20 horas) lo siguiente:

- Usuario
- Horario de llegada
- Tiempo de conexión

Simule esta situación usando una lista (de PCS) y una cola (de estudiantes en espera).

Ejercicio 6: Conjunto

Implemente el TAD Conjunto usando interfaz, superclase y subclase abstracta. La implementación debe realizarse con lista enlazada doble.

Las operaciones más importantes son:

- Limpiar()
- estaVacia()
- esta()
- meter()
- sacar()

Ejercicio N° 7: Ejercicio de parcial 2016 (uso de Lista y Conjunto)

Philip Seymour Hoffman en *Perfume de mujer* actuaba de estudiante de un colegio privado. La noche anterior a un examen, fue a la biblioteca y quería llevar una lista de libros. Portaba una mochila (con capacidad K de kilos) para llevar sólo una lista de libros acotada. ¿Cuáles son los libros que debería llevar en su mochila (sin sobrepasar su capacidad) de manera de maximizar sus chances de aprobar el examen, sabiendo que de cada libro se conocen el peso y el beneficio de llevarlo?.

Para este problema se solicitan:

- una operación que obtenga una solución acorde al problema.
- una operación que muestre la solución del problema.



Ejercicio 8: Uso de Conjunto

Usando el TAD Conjunto, extienda e implemente las operaciones de unión e intersección de manera genérica y abstracta.

Luego, aplique dichas operaciones sobre personas que reciben subsidios. Suponga que tiene un listado no repetido de personas (DNI, sexo, Apellido y Nombre) que reciben subsidio S1 y otro listado también de personas que reciben subsidio S2. Desde el Gobierno, se otorga un nuevo subsidio S3. Usando las operaciones antes implementadas, use las más convenientes para evitar que las personas se beneficien con más de un subsidio.