

Algoritmos y Estructuras de Datos
Lic. en Agroinformática - Lic. en Bioinformática
2023

- 1) Implemente las clases `Nodo` y `ListaSimplementeEnlazada` (o LSE). La clase LSE debe contener los siguientes atributos y métodos:
 - a) Una variable con el tamaño de la lista y un puntero al comienzo de la lista.
 - b) Un método para obtener el tamaño
 - c) Un método para saber si la lista está vacía.
 - d) Un método para imprimir el contenido de la lista.
 - e) Un método para agregar al comienzo y otro para agregar al final.
 - f) Un método para quitar del comienzo.
- 2) ¿Cómo podría obtener el anteúltimo elemento de una LSE recorriendo la lista?
- 3) Implemente un método para eliminar el último elemento y otro para eliminar todas las instancias de un valor.
- 4) La función `__getitem__` permite utilizar corchetes ("`[`" y "`]`") para acceder a un elemento de la lista. Sería posible de implementar en una LSE? Justifique.
- 5) Implemente una función para agregar y para eliminar elementos en posiciones determinadas.
- 6) Implemente la clase `ListaCircular` (LC). ¿Cómo se modifica el recorrido de la lista?
- 7) Implemente la clase `ListaDoblementeEnlazada` (LDE). Qué funcionalidades deberían ser agregadas y cuales modificadas con respecto a la clase LSE?
- 8) La función `now` del módulo `datetime` permite obtener la hora actual. Calculando el tiempo antes y después de correr un bloque de código es posible determinar el tiempo que demandó el código.

```
from datetime import datetime
antes = datetime.now()
# lista de sentencias
despues = datetime.now()
print("tiempo_transcurrido: ", despues - antes)
```

Utilice esta estrategia para determinar cuánto tiempo demanda agregar 10 elementos en el medio de un `array` y una lista enlazada de 1000, 10000 y 100000 elementos.