

1.

a) Inserta "otroNodo" en la lista, quedando como anterior a nodo1.

2.

c) Elimina nodo2 de la lista.

3.

b) Inserta "otroNodo" en la lista, quedando entre nodo1 y nodo2.

4.

d) El algoritmo está mal hecho, ya que dará siempre error en tiempo de ejecución.

5.

c) El algoritmo está mal hecho, ya que dará error en tiempo de ejecución si la lista está vacía.

6.

El costo de memoria varía significativamente entre una implementación con un arreglo y una con lista enlazada. Aunque el array puede reservar más memoria de la necesaria en determinados casos, en términos de uso por elemento es mucho más eficiente, donde obtener elementos de este resulta mucho mejor. Uno de los inconvenientes sería el caso que sucede cuando se llena este y debe redimensionarse, esto implica que debe copiar su contenido a un nuevo arreglo más grande y que por lo tanto dejará espacios sin utilizar por el momento.

Un Array en promedio consume entre 4 y 12 bytes por elemento, teniendo varios factores que pueden hacer que el tamaño de este varíe. Por otro lado, una lista enlazada consume como mínimo 24 a 36 bytes por elemento, ya que cada nodo debe almacenar dentro de sí mismo una referencia al siguiente, además del dato en sí, y además sería sin tomar en cuenta lo que gestiona las referencias y la estructura de la lista lo que aumentaría el uso de memoria.

Aunque una lista enlazada consuma más memoria comparada con el Array para este caso en particular donde la lista no va a ser de gran tamaño y necesitamos una lista dinámica, es decir que pueda cambiar de tamaño frecuentemente, considero que lo mejor sería utilizar una lista enlazada. Este tipo de estructura sería útil si queremos eliminar estudiantes (cuando se dan de baja) y para agregarlos a la lista (cuando se inscriben) cosa que puede ocurrir ya que el periodo de inscripción va a estar abierto durante varias semanas.

Fuente utilizadas:

<https://stackoverflow.com/questions/11564352/arraylist-vs-linkedlist-from-memory-allocation-perspective> (Respuesta 6, datos sobre el uso de memoria en los arrays y linkedlist)