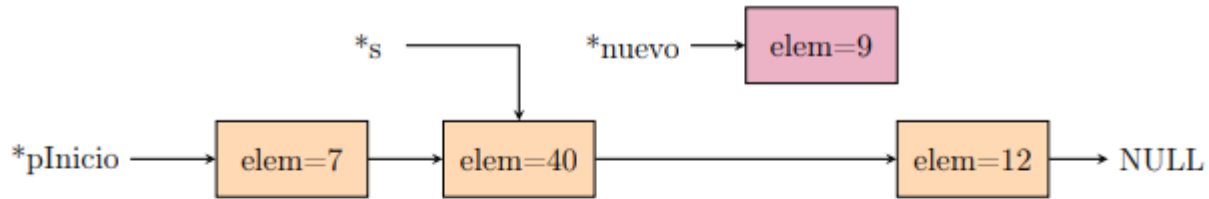


I. Preguntas teóricas (20 %) Responda las siguientes interrogantes.

1. En una lista lineal simplemente enlazada se quiere insertar el 9 entre el 40 y el 12, tal como se muestra en la figura. ¿Cuál serie de pasos es la correcta? ¿Porqué? Explique.



Serie de pasos A:

```
1 void function(argumentos){
2     Desplazar puntero s hasta nodo 40.
3     Crear nuevo nodo (malloc o new).
4     Copiar 9 dentro del nuevo nodo.
5
6     s->siguiente = nuevo;
7     nuevo->siguiente = s->siguiente;
8 }
```

Serie de pasos B:

```
1 void function(argumentos){
2     Desplazar puntero s hasta nodo 40.
3     Crear nuevo nodo (malloc o new).
4     Copiar 9 dentro del nuevo nodo.
5
6     nuevo->siguiente = s->siguiente;
7     s->siguiente = nuevo;
8 }
```

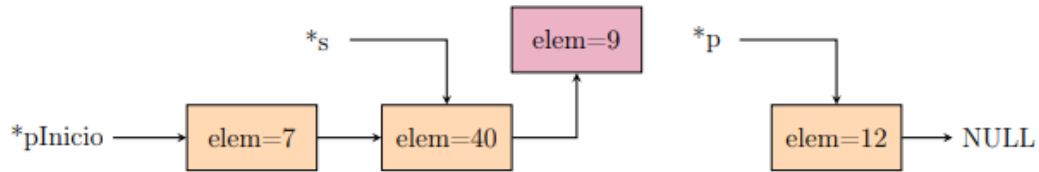
La diferencia entre ambas series de pasos se encuentra en las líneas 6 y 7. **La serie de pasos B** es la serie de pasos que es correcta, ya que tomando en cuenta que se quiere insertar el elemento 9 entre el elemento 40 y el elemento 12 lo que significa que debemos insertar después del nodo 40, es decir debemos desenlazar el nodo 40 y el nodo 12 para insertar al nodo 9 (nuevo nodo) después del nodo 40 y antes del nodo 12, quedando enlazados así el nodo 40 con el nodo 9 (nuevo nodo) y el nuevo nodo enlazado con el nodo 12. Eso está definido en las siguientes instrucciones:

- Línea 6: al realizar la instrucción `nuevo->siguiente = s->siguiente`, se está indicando que el nuevo nodo (el que contiene al número 9) estará apuntando o estará enlazado al nodo que estará a continuación de él, es decir el nodo número 12, el cuál originalmente estaba enlazado con el nodo número 40.
- Línea 7: Al realizar la instrucción `s->siguiente = nuevo`, se está indicando que el nodo 40, el cuál es el nodo que se encontrará antes del nuevo nodo que insertaremos, ahora estará apuntando al nuevo nodo (el que contiene al número 9).

De esta forma se ha realizado correctamente la inserción del elemento 9 entre el elemento 40 y el elemento 12, de manera que se ha dejado correctamente enlazada la lista, teniendo al elemento 40 enlazado al elemento 9 y el elemento 9 enlazado al elemento 12.

2. ¿Cómo se enlaza con una sola instrucción, entre el 40 y el 12, el nodo que contiene el 9?

2. ¿Cómo se enlaza **con una sola instrucción**, entre el 40 y el 12, el nodo que contiene el 9?



Como se necesita insertar al numero 9 entre el 40 y el 12, se necesita enlazar al nodo 40 con el nodo que contiene el elemento 9 (Lo denominaremos como Nuevo) y enlazar a ese nodo Nuevo con el nodo 12. En la imagen podemos apreciar que el nodo 40 ya está correctamente enlazado al nodo Nuevo, por lo que solo resta enlazar el nodo Nuevo con el nodo 12 y eso se realiza con la siguiente instrucción:

**Nuevo->siguiente = p;**

Esto es debido a que el puntero p ya posee la dirección de memoria del nodo 12 por lo que al realizar la instrucción mencionada anteriormente el puntero siguiente del nodo Nuevo ahora posee la dirección de memoria del Nodo 12, por lo que ya queda correctamente enlazada la lista.