

## UNIDAD TEMÁTICA 3: Listas, Pilas y Colas TRABAJO DE APLICACIÓN 1

### Ejercicio #2

#### **Descripción de alto nivel en lenguaje natural:**

El proceso para dar de alta un nuevo producto en el stock del supermercado GEANT. Esto implica la creación de un nodo en una lista enlazada que almacena la información del producto. Este nodo debe contener el nombre del producto, el código de identificación, el precio unitario, y la cantidad en stock. El nodo se añadirá al final de la lista enlazada.

Primero se verifica si la lista es vacía. En ese caso, agregamos el nodo directamente en la primera posición.

Si la lista no está vacía, recorreremos la lista e insertamos el nodo en la última posición. Para esto, vamos a utilizar un nodo actual que lo vamos a igualar al primer nodo de la lista y vamos a ir iterando, actualizando el valor de actual al siguiente de este. Si el nodo "actual" apunta a nulo, se entiende que "actual" se encuentra en la última posición y sale de la iteración, agregando el nuevo nodo después de "actual".

#### **Especificación de pre y post condiciones:**

Precondiciones:

- La función asume la existencia de una lista que puede estar vacía o contener uno o más nodos (productos).
- El nodo debe estar creado y estructurado correctamente como un producto.

Postcondiciones:

- Si la lista estaba vacía, el nuevoProducto se convierte en el primer y único elemento de la lista. Si la lista ya contenía uno o más nodos, el nuevoProducto se añade al final de la lista.
- Después de la ejecución de la función, la lista contiene al menos un nodo.
- El tamaño total de la lista se incrementa en uno después de la adición de un nuevo producto.
- Cada nodo en la lista, excepto el último, tiene su campo siguiente apuntando al nodo siguiente, garantizando la integridad de la lista enlazada. El campo siguiente del último nodo añadido debe ser nulo, indicando el final de la lista.

#### **Seudocódigo detallado**

función añadirProducto(lista, nuevoNodo)

Actual = primero

// Verifica si la lista es vacía. Si lo es agrega el nodo ahí.

Si lista está vacía entonces

    lista = nuevoNodo

fin si

// Recorrer la lista

    mientras actual.siguiente  $\neq$  nulo

        actual = actual.siguiente

    fin mientras

    actual.siguiente = nuevoNodo

fin función