

UNIDAD TEMÁTICA 3: Listas, Pilas y Colas

TRABAJO DE APLICACIÓN 1

Escenario:

La tienda “Grandeza y Elegancia ANte Todo” (por sus siglas *G.E.A.N.T.*), líder en el rubro de supermercados del país, necesita gestionar los productos de su supermercado, y nos ha encargado la construcción de un sistema software que permita hacerlo en forma eficiente.

La información que se tiene sobre un producto puede ser muy variable y extensa, pero como mínimo se tendrá:

- Nombre del producto,
- Código de identificación del producto
- Precio unitario.

La primera versión de nuestro sistema deberá implementar las siguientes funcionalidades:

- Incorporar un nuevo producto al supermercado.
- Agregar stock a un producto existente.
- Reducir el stock de un producto existente (simulando la venta de un producto). El tener un stock 0 de un producto, no implica la eliminación del mismo.
- Listar todos los productos registrados, ordenados por nombre, presentando además su stock.

Ejercicio #1

Se desea diseñar las estructuras de datos apropiadas para almacenar de manera eficiente la información necesaria para el producto de software requerido. La / El Arquitect@ de Sistema ha decidido que las listas son un modelo apropiado para esto.

Las listas pueden implementarse físicamente de dos formas básicas: utilizando un array, o armando una lista encadenada. Se desea la opinión experta de tu Equipo para determinar qué utilizar para resolver eficientemente el problema planteado.

- a) ¿Cuál es el costo de memoria en cada caso?
- b) ¿Cuáles son las consideraciones que tu Equipo haría referentes a la cantidad de productos que soporta cada tipo de estructura?
- c) ¿Cuáles son las consideraciones que tu Equipo haría referentes a la eficiencia de las operaciones solicitadas, dependiendo de cada tipo de implementación?

Ejercicio #2

Finalmente la / el Architect@ ha decidido implementar las estructuras referidas utilizando listas con encadenamiento simple, y ha solicitado a tu Equipo que desarrolle un algoritmo apropiado para dar de alta un nuevo artículo al stock. Debe tenerse en cuenta que la lista se encuentra ordenada por código de producto (en forma ascendente).

Se necesita entonces:

Desarrollar una descripción del algoritmo en pseudocódigo, de acuerdo a las buenas prácticas comúnmente aceptadas (como fueron indicadas en la guía publicada):

- Descripción de alto nivel en lenguaje natural
- Especificación de pre y post condiciones
- Pseudocódigo detallado

Dinámica del ejercicio:

1. El Equipo desarrollará el producto indicado (20 minutos), y construirá un POSTER para ser expuesto en la clase. Se contará con un formulario que tiene los criterios básicos evaluables.
2. Cada Equipo evaluará los trabajos de los demás, de acuerdo a los criterios evaluables. (10 minutos), escribiendo el valor en el POSTER evaluado.
3. Se realizará un concurso entre los 2 trabajos mejor evaluados por los pares, durante el cual los Equipos fundamentarán sus evaluaciones.