Universidad Técnica Nacional

Efrén Jimenez Delgado

ISW 211

**Listas Simples Enlazadas**

1. Escriba un método que inserte nodos ordenadamente en una lista. La lista debe almacenar números enteros. El método debe leer una secuencia de números enteros de la entrada estándar hasta que se ingrese el número cero.

2. Escriba un método que reciba un apuntador <p> que apunta al primer nodo de una lista simple de números enteros y devuelva el número de nodos que la componen.

3. Escriba un método que calcule la sumatoria de los cuadrados de los elementos de una lista simple de números flotantes. El método debe recibir un apuntador <p> que apunta al primer nodo de la lista.

4. Escriba un método que reciba un apuntador <p> que apunta al primer nodo de una lista y un apuntador <q> que apunta al primer nodo de una segunda lista. El método debe concatenar las dos listas, es decir el final de la primera debe enlazarse con el principio de la segunda lista.

5. Escriba un método que reciba un apuntador <p> que apunta al primer nodo de una lista. El método debe invertir la lista. La lista debe ser invertida recorriéndola solamente una vez. Al final cada nodo debe apuntar al nodo que antes era su predecesor. La cabeza de la lista debe ser el nodo que al comienzo estaba al final y el nodo que antes era el primero, debe tener el valor NULL.

6. Escriba un método que reciba un apuntador al primer nodo de una lista y devuelva dos apuntadores. El primero debe apuntar a una lista conformada por los nodos impares de la lista inicial y el segundo debe apuntar a una lista conformada por los nodos pares de la lista inicial.

7. Escriba un método que dadas dos listas ordenadas de números enteros, realice la concatenación en forma ordenada de ambas listas. El método debe recibir los apuntadores a los primeros nodos de cada lista. (Mezcla)

8. Escriba un método que reciba un apuntador <p> que apunta al primer nodo de una lista simple y un apuntador <q> que apunta al primer nodo de una segunda lista simple. El método debe realizar la operación de intersección de las dos listas. Las listas almacenan números enteros y se encuentran ordenadas ascendentemente.

9. Escriba un método que reciba un apuntador <p> que apunta al primer nodo de una lista simple y un apuntador <q> que apunta al primer nodo de una segunda lista simple. El método debe realizar la operación de unión de las dos listas. Las listas almacenan números enteros y se encuentran ordenadas ascendentemente.

**Pilas y Colas**

10. Escriba una rutina que reciba una Pila P de números enteros y mueva sus elementos a una nueva Pila, pero manteniendo el orden de salida de los mismos. Al finalizar la Pila P no debe contener elementos.

11. Escriba una rutina que reciba una Pila P de números enteros y mueva sus elementos a una nueva Pila, pero invirtiendo el orden de salida de los mismos. Al finalizar la Pila P no debe contener elementos.

12. Escriba una rutina que reciba dos Pilas P1 y P2 de números flotantes y apile las mismas en una nueva Pila resultante. Es de destacar que las Pilas recibidas no deben sufrir ningún tipo de cambio o alteración.

13. Escriba una rutina que reciba dos Pilas P1 y P2 de números enteros y proceda a intercambiar sus elementos, pero manteniendo el orden de salida de los elementos. Al finalizar la rutina, la Pila P1 tendrá los elementos de la Pila P2 y esta a su vez tendrá los elementos de la Pila P1.

14. Escriba una rutina que reciba una Pila P de números enteros y devuelva una copia exacta de la misma. Es de destacar que la Pila P no debe sufrir ningún tipo de cambio o alteración.

15. Escriba una rutina que reciba una Pila P de números flotantes y devuelva una nueva Pila pero con los elementos invertidos, es decir el último de la Pila P, pasará a ser el primero de la nueva Pila Es de destacar que la Pila P no debe sufrir ningún tipo de cambio o alteración.