



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Dept. Computación y Tecnología de la Información
Laboratorio de Algoritmos y Estructuras II
Abr-Jul 2016

Laboratorio 7

1. Listas Enlazadas

Deberá implementar las siguientes clases para poder realizar una lista enlazada:

1. Clase Nodo: Los atributos de dicha clase serán el dato y el apuntador al siguiente nodo.
2. Clase Lista: Los atributos de dicha clase serán el primer elemento de la lista. Sus métodos serán:
 - agregarI(elemento): Agrega un nodo al principio de la cola.
 - eliminar(elemento): Elimina un nodo de la cola.
 - buscar(cabeza, clave): Busca en la lista el primer elemento (nodo) que tenga el dato igual a clave. Retorna un apuntador a ese elemento y null si no existe
 - imprimir(): Imprime todos los elementos de la lista.

Se deberán entregar los siguientes archivos:

- lista.py: Archivo que contiene la implementación de lista enlazada en Python.
- clista.py: Programa que sirve de cliente para la clase Lista

2. Tablas de Hash

Deberá implementar las siguientes clases para realizar una Tabla de Hash (estática):

1. Clase Entrada: Los atributos de dicha clase serán la clave y el dato.

2. Clase Hash:

Los métodos de la clase son:

- `crearTabla(n)`: Crea una tabla con un tamaño inicial de n slots.
- `agregarelem(elemento)`: Se agrega un elemento de tipo `Entrada` a la tabla de hash. Si la clave del elemento a agregar, se encuentra en la tabla de hash, entonces se sustituye el valor del dato en la tabla de hash por el valor del dato del elemento .
- `agregar(c, d)`: Se agrega a a la tabla de hash una clave c , que tiene asociada un dato d . Si la clave a agregar se encuentra en la tabla de hash, entonces se sustituye el valor del dato en la tabla de hash por el valor de d .
- `elimelem(elemento)`: Dada una referencia de un elemento e de tipo `Entrada` de la tabla de hash, entonces se elimina a e de la tabla. Si e no es una referencia a un elemento en la tabla de hash, entonces la operación no tiene ningún efecto en la tabla.
- `eliminar(c)`: Dada un clave c , si algún elemento en la tabla de hash tiene una clave igual a c , entonces el elemento se elimina de la tabla y retorna el dato asociado a esa clave. En caso de que no haya ninguna clave c en la tabla de hash, se retorna `None`.
- `buscar(c)`: Dada un clave, se busca el elemento en la tabla de hash que posea la clave igual a c . Si el elemento se encuentra en la tabla, entonces se retorna el dato asociado a esa clave. En caso de que no haya ninguna clave c en la tabla de hash, se retorna `None`.
- `imprimir()`: Se muestra por pantalla todos los elementos de la tabla de hash, en forma de pares clave y valor asociado.

Se deberán entregar los siguientes archivos:

- `hash.py`: Archivo que contiene la implementación de la tabla de hash en Python.
- `chash.py`: Programa que sirve de cliente para la clase Hash.

Condiciones de la entrega

Cree un archivo comprimido del tipo “tgz” llamado Lab7-X-Y.tgz, donde X es su número de carné y Y el de su compañero. Su contenido serán los archivos `lista.py`, `clista.py`, `hash.py` y `chash.py` Debe subir el archivo en el aula virtual, en la sección de Semana 10, el día sábado 18 de junio de 2016 antes de las 11:59 p.m.