Juan Ignacio Vera

**Punto 1(Ejercicio 6):**

**public** **class** **Nodo**

{

**private** **int** info;

**private** **Nodo** sig;

**public** **Nodo**(**int** valor)

{

**this**.info = valor;

**this**.sig = **null**;

}

**public** **void** **setInfo**(**int** info) {

**this**.info = info;

}

**public** **void** **setSig**(**Nodo** sig) {

**this**.sig = sig;

}

**public** **int** **getInfo**() {

**return** info;

}

**public** **Nodo** **getSig**() {

**return** sig;

}

}

**import** java.util.\*;

**public** **class** **Lista**

{

**Nodo** lista;

**int** mayor, menor;

**public** **void** **insertarNodo**(**int** valor)

{

**Nodo** **nuevo**= **new** Nodo(valor);

**if**(**this**.lista==**null**)

{

**this**.lista=nuevo;

**this**.mayor=**this**.lista.getInfo();

**this**.menor=**this**.lista.getInfo();

}

**else** {

**if**(valor<**this**.lista.getInfo())

{

**this**.menor=valor;

nuevo.setSig(**this**.lista);

**this**.lista=nuevo;

}

**else**

{

**if**(valor>**this**.mayor) {

**this**.mayor=valor;}

**Nodo** **puntero** =**this**.lista;

**boolean** **enc**=**false**;

**while**(puntero.getSig()!=**null**&&!enc)

{

**if**(valor>=puntero.getSig().getInfo())

{

puntero=puntero.getSig();

}

**else** {enc=**true**;}

}

nuevo.setSig(puntero.getSig());

puntero.setSig(nuevo);

}

}

}

**public** **boolean** **BuscarElemento**(**int** buscado)

{

**boolean** **enc**=**false**;

**Nodo** **puntero**;

puntero=**this**.lista;

**while**(puntero!=**null**&&enc==**false**)

{

**if**(puntero.getInfo()==buscado)

{enc=**true**;}

**else**

{

puntero=puntero.getSig();

}

}

**return** enc;

}

**public** **int** **SumaElementos**()

{

**int** **total**=0;

**Nodo** **puntero**;

puntero=**this**.lista;

**while**(puntero!=**null**)

{

total=total+puntero.getInfo();

puntero=puntero.getSig();

}

**return** total;

}

**public** **int** **devolverMayor**()

{**return** **this**.mayor;}

**public** **int** **devolverMenor**()

{**return** **this**.menor;}

**public** **Nodo** **getLista**()

{**return** **this**.lista;}

**public** **void** **setLista**(**Nodo** a)

{**this**.lista=a;}

**public** **void** **mostrar**()

{

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.lista;

**while**(puntero!=**null**)

{

**System**.***out***.println(puntero.getInfo());

puntero=puntero.getSig();

}

}

**public** **void** **mostrarConPila**()

{

**Stack** **pilaAux**= **new** Stack();

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.lista;

**while**(puntero!=**null**)

{

pilaAux.push(puntero);

puntero=puntero.getSig();

}

**while**(!pilaAux.isEmpty())

{

**Nodo** **a**=(**Nodo**)pilaAux.pop();

**System**.***out***.println(a.getInfo());

}

}

**public** **void** **mostrarRecursivamenteFinal**()

{

**Stack** **pilaAux**= **new** Stack();

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.lista;

**while**(puntero!=**null**)

{

pilaAux.push(puntero);

puntero=puntero.getSig();

}

**Nodo** **a**=(**Nodo**)pilaAux.pop();

a.setSig(**null**);

**Lista** **listaAux** = **new** Lista();

listaAux.setLista(a);

**Nodo** **punteroAux**=listaAux.getLista();

**while**(!pilaAux.isEmpty())

{

**Nodo** **c**=(**Nodo**)pilaAux.pop();

c.setSig(**null**);

punteroAux.setSig(c);

punteroAux=punteroAux.getSig();

}

mostrarRecursivamente(listaAux.getLista());

}

**private** **void** **mostrarRecursivamente**(**Nodo** p)

{

**if**(p!=**null**) {

**System**.***out***.println(p.getInfo());

mostrarRecursivamente(p.getSig());}

}

**public** **void** **invertirLista**()

{

**Stack** **pilaAux**= **new** Stack();

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.lista;

**while**(puntero!=**null**)

{

pilaAux.push(puntero);

puntero=puntero.getSig();

}

**Nodo** **a**=(**Nodo**)pilaAux.pop();

**this**.lista=a;

**while**(!pilaAux.isEmpty())

{

**Nodo** **b**=(**Nodo**)pilaAux.pop();

b.setSig(**null**);

**this**.lista.setSig(b);

lista=lista.getSig();

}

**this**.setLista(a);

}

**public** **Lista** **copiarLista**()

{

**Lista** **copiaLista** = **new** Lista();

**Nodo** **puntero3**;

puntero3 =**this**.lista;

copiaLista.setLista(puntero3);

**while**(puntero3!=**null**)

{

puntero3=puntero3.getSig();

copiaLista.getLista().setSig(puntero3);

copiaLista.setLista(puntero3);

}

copiaLista.setLista(**this**.lista);

**return** copiaLista;

}

}

**public** **class** **MainLista** {

**public** **static** **void** **main**(**String**[] args)

{

**Lista** **l1**=**new** Lista();

l1.insertarNodo(-100);

l1.insertarNodo(2);

l1.insertarNodo(89);

l1.insertarNodo(1);

l1.insertarNodo(-1);

l1.insertarNodo(4);

l1.insertarNodo(9);

l1.insertarNodo(3);

l1.mostrar();

**System**.***out***.println(l1.BuscarElemento(8));

**System**.***out***.println(l1.SumaElementos());

**System**.***out***.println("El mayor es "+l1.devolverMayor());

**System**.***out***.println("El menor es "+l1.devolverMenor());

//l1.mostrarConPila();

//System.out.println("Lista con recursividad");

//l1.mostrarRecursivamenteFinal();

**System**.***out***.println("Invirtiendo lista");

l1.invertirLista();

l1.mostrar();

**System**.***out***.println("Copiando lista");

**Lista** **l2**=l1.copiarLista();

l2.mostrar();

}

}

**Punto 2(Ejercicio 10):**

**public** **class** **Nodo**

{

**public** **int** info;

**public** **int** Cont;

**public** **Nodo** sig;

**public** **Nodo**(**int** valor)

{

**this**.info=valor;

**this**.Cont=1;

**this**.sig=**null**;

}

**public** **int** **getInfo**() {

**return** info;

}

**public** **void** **setInfo**(**int** info) {

**this**.info = info;

}

**public** **int** **getCont**() {

**return** Cont;

}

**public** **void** **setCont**(**int** cont) {

Cont = cont;

}

**public** **Nodo** **getSig**() {

**return** sig;

}

**public** **void** **setSig**(**Nodo** sig) {

**this**.sig = sig;

}

}

**public** **class** **ListaElementos**

{

**public** **Nodo** cabeza;

**public** **void** **InsertarElemento**(**int** valor)

{

**Nodo** **nuevo** = **new** Nodo(valor);

**if**(**this**.cabeza==**null**){

**this**.cabeza=nuevo;

}

**else**

{

**Nodo** **aux**=**this**.cabeza;

**Nodo** **aux2**=**this**.cabeza;

**boolean** **enc**=**false**;

**do** {

**if**(aux2.getInfo()==valor)

{

aux2.setCont((aux2.getCont())+1);

enc=**true**;

}

aux2=aux2.getSig();

}**while**(aux2!=**null**&&enc==**false**);

**if**(enc==**false**) {

**while**(aux.getSig()!=**null**)

{

aux=aux.getSig();

}

aux.setSig(nuevo);

}

}

}

**public** **boolean** **suprimir**(**int** valor)

{

**Nodo** **P**,**Q**;

Q=**this**.cabeza;

P=**null**;

**boolean** **enc**=**false**;

**while**(Q!=**null** &&!enc)

{

**if**(Q.getInfo()==valor)

{enc=**true**;}

**else**

{

P=Q;

Q=Q.getSig();

}

}

**if**(enc) {

**if**(P==**null**) {

Q.setCont((Q.getCont())-1);

**if**(Q.getCont()==0) {

**this**.cabeza=**this**.cabeza.getSig();

}

}

**else**

{

Q.setCont((Q.getCont())-1);

**if**(Q.getCont()==0)

{

P.setSig(Q.getSig());

}

}

}

**return** enc;

}

**public** **void** **mostrar**()

{

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.cabeza;

**while**(puntero!=**null**)

{

**System**.***out***.println(puntero.getInfo());

puntero=puntero.getSig();

}**if**(**this**.cabeza==**null**)

**System**.***out***.println("Lista vacia");

}

}

**public** **class** **Main** {

**public** **static** **void** **main**(**String**[] args)

{

**ListaElementos** **le1**=**new** ListaElementos();

**int** **op**=0;

**do**

{

**System**.***out***.println("Opcion 1:Insertar elemento");

**System**.***out***.println("Opcion 2:Eliminar elemento/instancia elemento");

**System**.***out***.println("Opcion 3: Mostrar lista");

op=**Console**.*readInt*("Ingrese opción");

**switch**(op)

{

**case** 1:

{

**int** **a**=**Console**.*readInt*("Ingrese entero para insertar");

le1.InsertarElemento(a);

**break**;

}

**case** 2:

{

**int** **b**=**Console**.*readInt*("Ingrese entero a eliminar");

**if**(le1.suprimir(b))

**System**.***out***.println("Se ha eliminado "+b);

**else**

**System**.***out***.println("No se encuentra "+b);

**break**;

}

**case** 3:

{

le1.mostrar();

**break**;

}

}

}**while**(op!=0);

}

}

**Punto 3(Ejercicio 7):**

**public** **class** **Nodo**

{

**private** **int** info;

**private** **Nodo** sig;

**public** **Nodo**(**int** valor)

{

**this**.info = valor;

**this**.sig = **null**;

}

**public** **void** **setInfo**(**int** info) {

**this**.info = info;

}

**public** **void** **setSig**(**Nodo** sig) {

**this**.sig = sig;

}

**public** **int** **getInfo**() {

**return** info;

}

**public** **Nodo** **getSig**() {

**return** sig;

}

}

**public** **class** **ListaDesordenada**

{

**Nodo** cabeza;

**public** **void** **insertarPrimero**(**int** valor)

{

**Nodo** **nuevo** = **new** Nodo(valor);

nuevo.setSig(**this**.cabeza);

**this**.cabeza=nuevo;

}

**public** **void** **insertarUltimo**(**int** valor)

{

**Nodo** **nuevo** = **new** Nodo(valor);

**Nodo** **aux**=**this**.cabeza;

**if**(**this**.cabeza==**null**)

{**this**.cabeza=nuevo;}

**else** {

**while**(aux.getSig()!=**null**)

{

aux=aux.getSig();

}

aux.setSig(nuevo);

}

}

**public** **boolean** **suprimir**(**int** valor)

{

**Nodo** **P**,**Q**;

Q=**this**.cabeza;

P=**null**;

**boolean** **enc**=**false**;

**while**(Q!=**null** &&!enc)

{

**if**(Q.getInfo()==valor)

{enc=**true**;}

**else**

{

P=Q;

Q=Q.getSig();

}

}

**if**(enc)

**if**(P==**null**)

**this**.cabeza=**this**.cabeza.getSig();

**else**

P.setSig(Q.getSig());

**return** enc;

}

**public** **void** **mostrar**()

{

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.cabeza;

**while**(puntero!=**null**)

{

**System**.***out***.println(puntero.getInfo());

puntero=puntero.getSig();

}

}

**public** **boolean** **BuscarElemento**(**int** buscado)

{

**boolean** **enc**=**false**;

**Nodo** **puntero**;

puntero=**this**.cabeza;

**while**(puntero!=**null**&&enc==**false**)

{

**if**(puntero.getInfo()==buscado)

{enc=**true**;}

**else**

{

puntero=puntero.getSig();

}

}

**return** enc;

}

}

**public** **class** **MainListaDesordenada** {

**public** **static** **void** **main**(**String**[] args) {

**ListaDesordenada** **l1**=**new** ListaDesordenada();

l1.insertarPrimero(10);

l1.insertarUltimo(7);

l1.insertarUltimo(1);

l1.insertarUltimo(4);

l1.insertarPrimero(6);

l1.mostrar();

**System**.***out***.println(l1.BuscarElemento(4));

l1.suprimir(6);

l1.mostrar();

}

}

**Punto 4:**

**public** **class** **Nodo**

{

**private** **int** info;

**private** **Nodo** sig;

**public** **Nodo**(**int** valor)

{

**this**.info = valor;

**this**.sig = **null**;

}

**public** **void** **setInfo**(**int** info) {

**this**.info = info;

}

**public** **void** **setSig**(**Nodo** sig) {

**this**.sig = sig;

}

**public** **int** **getInfo**() {

**return** info;

}

**public** **Nodo** **getSig**() {

**return** sig;

}

}

**public** **class** **ListaLoca**

{

**Nodo** cabeza;

**public** **void** **insertar**(**int** valor)

{

**Nodo** **nuevo** = **new** Nodo(valor);

**if**(**this**.cabeza==**null**)

{cabeza=nuevo;}

**else** {

**Nodo** **aux**=**this**.cabeza;

**while**(aux.getSig()!=**null**)

{

aux=aux.getSig();

}

aux.setSig(nuevo);

}

}

**public** **void** **insertarEn**(**int** posicion,**int** valor)

{

**Nodo** **nuevo** = **new** Nodo(valor);

**if**(posicion==0)

{

nuevo.setSig(**this**.cabeza);

**this**.cabeza=nuevo;

}

**else** {

**Nodo** **puntero**=**this**.cabeza;

**int** **posicionesTotales**=0;

**while**(puntero!=**null**)

{

posicionesTotales=posicionesTotales+1;

puntero=puntero.getSig();

}

**Nodo** **punteroTestigo**=**null**;

puntero=**this**.cabeza;

**if**(posicion<=posicionesTotales)

{

**int** **count**=0;

**do**

{

count=count+1;

punteroTestigo=puntero;

puntero=puntero.getSig();

}**while**(count!=posicion);

punteroTestigo.setSig(nuevo);

nuevo.setSig(puntero);

}

punteroTestigo=**null**;

puntero=**this**.cabeza;

**if**(posicion>posicionesTotales)

{

**if**(valor<500)

{

**int** **count**=0;

**if**(posicionesTotales!=1)

{

**do**

{

count=count+1;

punteroTestigo=puntero;

puntero=puntero.getSig();

}**while**(count!=(posicionesTotales-1));

punteroTestigo.setSig(nuevo);

nuevo.setSig(puntero);

}

**else**

{nuevo.setSig(**this**.cabeza);

**this**.cabeza=nuevo;

}

}

**else**

{

nuevo.setSig(**this**.cabeza.getSig());

**this**.cabeza.setSig(nuevo);

}

}

}

}

**public** **void** **eliminarEl**(**int** posicion)

{

**Nodo** **puntero**=**this**.cabeza;

**int** **posicionesTotales**=0;

**while**(puntero!=**null**)

{

posicionesTotales=posicionesTotales+1;

puntero=puntero.getSig();

}

**if**(posicion>=posicionesTotales||posicion==0)

{

**this**.cabeza=**this**.cabeza.getSig();

}

**else** {

**Nodo** **punteroTestigo**=**null**;

puntero=**this**.cabeza;

**int** **count**=0;

**do**

{

count=count+1;

punteroTestigo=puntero;

puntero=puntero.getSig();

}**while**(count!=posicion);

punteroTestigo.setSig(puntero.getSig());

}

}

**public** **boolean** **suprimir**(**int** valor)

{

**Nodo** **P**,**Q**;

Q=**this**.cabeza;

P=**null**;

**boolean** **enc**=**false**;

**while**(Q!=**null** &&!enc)

{

**if**(Q.getInfo()==valor)

{enc=**true**;}

**else**

{

P=Q;

Q=Q.getSig();

}

}

**if**(enc)

**if**(P==**null**)

**this**.cabeza=**this**.cabeza.getSig();

**else**

P.setSig(Q.getSig());

**return** enc;

}

**public** **void** **mostrar**()

{

**Nodo** **puntero**;

puntero =**this**.cabeza;

**while**(puntero!=**null**)

{

**System**.***out***.println(puntero.getInfo());

puntero=puntero.getSig();

}

}

**public** **boolean** **BuscarElemento**(**int** buscado)

{

**boolean** **enc**=**false**;

**Nodo** **puntero**;

puntero=**this**.cabeza;

**while**(puntero!=**null**&&enc==**false**)

{

**if**(puntero.getInfo()==buscado)

{enc=**true**;}

**else**

{

puntero=puntero.getSig();

}

}

**return** enc;

}

}

**public** **class** **MainListaLoca** {

**public** **static** **void** **main**(**String**[] args)

{

**ListaLoca** **ll1**= **new** ListaLoca();

ll1.insertar(1);

ll1.insertar(2);

ll1.insertar(3);

ll1.insertar(4);

ll1.insertarEn(999, 499);

ll1.mostrar();

**System**.***out***.println("-----------------------");

ll1.eliminarEl(5);

ll1.mostrar();

}

}