Juan Ignacio Vera

***Punto 1(Ejercicio 13):***

1   
 2 public class NodoSoldado   
 3 {  
 4 private String info;  
 5 private NodoSoldado sig;  
 6   
 7 public NodoSoldado(String nombre)  
 8 {  
 9 this.info=nombre;  
10 }  
11   
12 protected String getInfo() {  
13 return info;  
14 }  
15   
16 protected void setInfo(String info) {  
17 this.info = info;  
18 }  
19   
20 protected NodoSoldado getSig() {  
21 return sig;  
22 }  
23   
24 protected void setSig(NodoSoldado sig) {  
25 this.sig = sig;  
26 }  
27   
28   
29   
30 }

**public** **class** **ListaCircularSoldados**

{

**public** **NodoSoldado** cabeza;

**public** **void** **insertarSoldado**(**String** valor)

{

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

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

{**this**.cabeza=nuevo;

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

**else**

{

**NodoSoldado** **puntero**=**this**.cabeza;

**do** {

puntero=puntero.getSig();

}**while**(puntero.getSig()!=**this**.cabeza);

puntero.setSig(nuevo);

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

}

}

**public** **boolean** **estaVacia**()

{

**boolean** **aux**=**false**;

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

{aux=**true**;}

**return** aux;

}

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

{

**NodoSoldado** **P**;

P=**this**.cabeza;

**if**(!**this**.estaVacia()) {

**do** {

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

P=P.getSig();

}**while**(P!=**this**.cabeza);

}**else**

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

}

**public** **void** **escapar**(**int** n)

{

**NodoSoldado** **Q**;

Q=**this**.cabeza;

**int** **countSoldados**=1;

**int** **countAux**=1;

**while**(**this**.cabeza.getSig()!=**this**.cabeza) {

**while**(n!=countAux)

{

Q=Q.getSig();

countAux=countAux+1;

}

countAux=0;

**this**.suprimir(Q.getInfo());

**System**.***out***.println("Soldado eliminado número "+countSoldados+":");

countSoldados=countSoldados+1;

**System**.***out***.println("Soldado "+Q.getInfo()+" eliminado");

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

**this**.mostrar();

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

}

**System**.***out***.println("Soldado "+**this**.cabeza.getInfo()+" ha escapado con éxito.");

}

**public** **boolean** **suprimir**(**String** valor)

{

**NodoSoldado** **P**,**Q**;

Q=**this**.cabeza;

P=**null**;

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

**if**(Q.getSig()==Q&&Q.getInfo().equals(valor))

{**this**.cabeza=**null**;

**return** enc;}

**while**((**this**.cabeza!=Q.getSig())&&!enc)

{

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

{enc=**true**;}

**else**

{

P=Q;

Q=Q.getSig();

}

}

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

{enc=**true**;}

**if**(enc)

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

**NodoSoldado** **puntero**=**this**.cabeza;

**do**{

puntero=puntero.getSig();

}**while**(puntero.getSig()!=**this**.cabeza);

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

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

}**else**

P.setSig(Q.getSig());

**return** enc;

}

}

**public** **class** **MainSoldados**

{

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

{

**ListaCircularSoldados** **ls** = **new** ListaCircularSoldados();

ls.insertarSoldado("A");

ls.insertarSoldado("B");

ls.insertarSoldado("C");

ls.insertarSoldado("D");

ls.insertarSoldado("E");

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

ls.mostrar();

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

ls.escapar(3);

}

}

***Punto 2(Ejercicio 15):***

**public** **class** **NodoL1** {

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

**private** **NodoL1** sig;

**public** **NodoL1**(**int** valor)

{

**this**.info = valor;

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

}

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

**this**.info = info;

}

**public** **void** **setSig**(**NodoL1** sig) {

**this**.sig = sig;

}

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

**return** info;

}

**public** **NodoL1** **getSig**() {

**return** sig;

}

}

**public** **class** **NodoL2** {

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

**NodoL2** sig,ant;

**public** **NodoL2**(**int** valor)

{

**this**.info=valor;

}

**protected** **int** **getInfo**() {

**return** info;

}

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

**this**.info = info;

}

**protected** **NodoL2** **getSig**() {

**return** sig;

}

**protected** **void** **setSig**(**NodoL2** sig) {

**this**.sig = sig;

}

**protected** **NodoL2** **getAnt**() {

**return** ant;

}

**protected** **void** **setAnt**(**NodoL2** ant) {

**this**.ant = ant;

}

}

**public** **class** **L1**

{

**public** **NodoL1** cabeza;

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

{

**NodoL1** **nuevo**= **new** NodoL1(valor);

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

{

**this**.cabeza=nuevo;

}

**else** {

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

{

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

**this**.cabeza=nuevo;

}

**else**

{

**NodoL1** **puntero** =**this**.cabeza;

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

{

**NodoL1** **puntero**;

puntero =**this**.cabeza;

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

{

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

puntero=puntero.getSig();

}

}

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

{

**NodoL1** **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;

}

**IteradorDeLista** **getIterador**()

{

**return** **new** IteradorDeLista(**this**.cabeza);

}

}

**public** **class** **L2**

{

**NodoL2** cabeza;

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

{

**NodoL2** **nuevo**= **new** NodoL2(valor);

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

{

**this**.cabeza=nuevo;

}

**else** {

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

{

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

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

**this**.cabeza=nuevo;

}

**else**

{

**NodoL2** **puntero** =**this**.cabeza;

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

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

{

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

{

puntero=puntero.getSig();

}

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

}

**if**(enc==**true**) {

nuevo.setAnt(puntero);

nuevo.setSig(puntero.getSig());

puntero.setSig(nuevo);

nuevo.getSig().setAnt(nuevo);

}**else**

{

nuevo.setAnt(puntero);

nuevo.setSig(puntero.getSig());

puntero.setSig(nuevo);

}

}

}

}

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

{

**NodoL2** **puntero**;

puntero =**this**.cabeza;

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

{

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

puntero=puntero.getSig();

}

}

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

{

**NodoL2** **Q**;

Q=**this**.cabeza;

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

**if**(**this**.cabeza==Q&&Q.getInfo()==valor&&Q.getAnt()==**null**&&Q.getSig()==**null**)

{**this**.cabeza=**null**;}**else** {

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

{

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

{enc=**true**;}

**else**

{

Q=Q.getSig();

}

}

**if**(enc)

{

**if**(Q.getAnt()==**null**&&Q.getInfo()==valor)

{

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

Q.getSig().setAnt(**null**);;

}**else** {

**if**(Q.getSig()==**null**&&Q.getInfo()==valor)

{

Q.getAnt().setSig(**null**);

Q.setAnt(**null**);

}**else** {

Q.getSig().setAnt(Q.getAnt());

Q.getAnt().setSig(Q.getSig());}

}

}

}

**return** enc;

}

**IteradorDeLista2** **getIterador**()

{

**return** **new** IteradorDeLista2(**this**.cabeza);

}

}

**public** **class** **L3** {

**public** **NodoL1** cabeza,ultimo;

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

{

**NodoL1** **nuevo**= **new** NodoL1(valor);

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

{

**this**.cabeza=nuevo;

**this**.ultimo=nuevo;

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

**return**;}

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

{

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

**this**.cabeza=nuevo;

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

**return**;

}

**NodoL1** **puntero** =**this**.cabeza;

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

**while**(puntero.getSig()!=**this**.cabeza &&!enc)

{

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

{

puntero=puntero.getSig();

}

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

}

**if**(enc)

{

nuevo.setSig(puntero.getSig());

puntero.setSig(nuevo);

}

**else**

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

puntero.setSig(nuevo);

**this**.ultimo=nuevo;

}

}

**public** **boolean** **estaVacia**()

{

**boolean** **aux**=**false**;

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

{aux=**true**;}

**return** aux;

}

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

{

**NodoL1** **P**;

P=**this**.cabeza;

**if**(!**this**.estaVacia()) {

**do** {

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

P=P.getSig();

}**while**(P!=**this**.cabeza);

}**else**

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

}

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

{

**NodoL1** **P**,**Q**;

Q=**this**.cabeza;

P=**null**;

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

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

{**this**.cabeza=**null**;

**return** enc;}

**while**((**this**.cabeza!=Q.getSig())&&!enc)

{

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

{enc=**true**;}

**else**

{

P=Q;

Q=Q.getSig();

}

}

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

{enc=**true**;}

**if**(enc)

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

**NodoL1** **puntero**=**this**.cabeza;

**do**{

puntero=puntero.getSig();

}**while**(puntero.getSig()!=**this**.cabeza);

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

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

}**else**

P.setSig(Q.getSig());

**return** enc;

}

**IteradorDeLista3** **getIterador**()

{

**return** **new** IteradorDeLista3(**this**.cabeza);

}

}

**public** **class** **IteradorDeLista**

{

**private** **NodoL1** actual;

**IteradorDeLista**(**NodoL1** cabeza)

{actual=cabeza;}

**boolean** **tieneProximo**()

{**return** actual !=**null**;}

**void** **proximo**()

{actual=actual.getSig();}

**int** **getActual**()

{**return** actual.getInfo();}

}

**public** **class** **IteradorDeLista2**

{

**private** **NodoL2** actual;

**IteradorDeLista2**(**NodoL2** cabeza)

{actual=cabeza;}

**boolean** **tieneProximo**()

{**return** actual !=**null**;}

**void** **proximo**()

{actual=actual.getSig();}

**int** **getActual**()

{**return** actual.getInfo();}

}

**public** **class** **IteradorDeLista3**

{

**private** **NodoL1** actual;

**private** **NodoL1** cabezaAux;

**IteradorDeLista3**(**NodoL1** cabeza)

{ cabezaAux=cabeza;

actual=cabeza;}

**boolean** **tieneProximo**()

{**return** actual.getSig()!=**this**.cabezaAux;}

**void** **proximo**()

{actual=actual.getSig();}

**int** **getActual**()

{**return** actual.getInfo();}

}

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

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

{

**L1** **listaUno**= **new** L1();

**L2** **listaDos**= **new** L2();

**L3** **listaTres**=**new** L3();

**System**.***out***.println("----------Lista 1----------");

listaUno.insertarNodo(1);

listaUno.insertarNodo(2);

listaUno.insertarNodo(33);

listaUno.insertarNodo(4);

listaUno.insertarNodo(5);

listaUno.mostrar();

**System**.***out***.println("----------Lista 2----------");

listaDos.insertarNodo(12);

listaDos.insertarNodo(2);

listaDos.insertarNodo(33);

listaDos.insertarNodo(4);

listaDos.insertarNodo(5);

listaDos.mostrar();

**System**.***out***.println("----------Lista 3----------");

listaTres.insertarNodo(33);

listaTres.insertarNodo(44);

listaTres.insertarNodo(55);

listaTres.insertarNodo(66);

listaTres.mostrar();

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

**System**.***out***.println("Actualizar listas");

**IteradorDeLista** **i1**=listaUno.getIterador();

**while**(i1.tieneProximo())

{

**IteradorDeLista2** **i2**=listaDos.getIterador();

**IteradorDeLista2** **aux2**=i2;

**while**(aux2.tieneProximo())

{

**if**(aux2.getActual()==i1.getActual())

{

listaDos.suprimir(i1.getActual());

}

aux2.proximo();

}

i1.proximo();

}

**IteradorDeLista** **ii1**=listaUno.getIterador();

**while**(ii1.tieneProximo())

{

**IteradorDeLista3** **i3**=listaTres.getIterador();

**IteradorDeLista3** **aux3**=i3;

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

**while** (**true**) {

**if**(ii1.getActual()==aux3.getActual())

{enc=**true**;

**break**;}

**if** (aux3.tieneProximo()) {

aux3.proximo();

} **else** {

**break**;

}

}

**if**(!enc) {

**System**.***out***.println("Insertando "+ii1.getActual());

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

listaTres.mostrar();

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

listaTres.insertarNodo(ii1.getActual());

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

listaTres.mostrar();

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

listaUno.suprimir(ii1.getActual());

}

ii1.proximo();

}

**System**.***out***.println("----------Lista 1----------");

listaUno.mostrar();

**System**.***out***.println("----------Lista 2----------");

listaDos.mostrar();

**System**.***out***.println("----------Lista 3----------");

listaTres.mostrar();

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

}

}

***Punto 3:***

**public** **class** **NodoCelda**

{

**private** **NodoCelda** sig;

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

**private** **int** fila;

**private** **int** columna;

**public** **NodoCelda**(**int** Info)

{

**this**.info=Info;

}

**protected** **NodoCelda** **getSig**() {

**return** sig;

}

**protected** **void** **setSig**(**NodoCelda** sig) {

**this**.sig = sig;

}

**protected** **int** **getInfo**() {

**return** info;

}

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

**this**.info = info;

}

**protected** **int** **getFila**() {

**return** fila;

}

**protected** **void** **setFila**(**int** fila) {

**this**.fila = fila;

}

**protected** **int** **getColumna**() {

**return** columna;

}

**protected** **void** **setColumna**(**int** columna) {

**this**.columna = columna;

}

}

**public** **class** **ListaMatriz**

{

**private** **NodoCelda** PrimerElemento,ultimoElemento;

**private** **int** FilaDimension,ColumnaDimension;

**private** **int** UltimoFilaCount=1;

**private** **int** UltimoColumnaCount=1;

**public** **ListaMatriz**(**int** filaDim,**int** columnaDim)

{

**this**.FilaDimension=filaDim;

**this**.ColumnaDimension=columnaDim;

}

**public** **void** **insertarElemento**(**int** valor)

{

**if**(**this**.estaLlena())

{

**System**.***out***.println("Está llena");

**return**;}

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

**if**(PrimerElemento==**null**)

{

PrimerElemento=nuevo;

ultimoElemento=**this**.PrimerElemento;

PrimerElemento.setFila(**this**.UltimoFilaCount);

PrimerElemento.setColumna(**this**.UltimoColumnaCount);

**this**.UltimoColumnaCount=**this**.UltimoColumnaCount+1;

**return**;

}

nuevo.setFila(**this**.UltimoFilaCount);

nuevo.setColumna(**this**.UltimoColumnaCount);

ultimoElemento.setSig(nuevo);

ultimoElemento=nuevo;

**this**.UltimoColumnaCount=**this**.UltimoColumnaCount+1;

**if**(**this**.UltimoColumnaCount>**this**.ColumnaDimension)

{**this**.UltimoFilaCount=**this**.UltimoFilaCount+1;

**this**.UltimoColumnaCount=1;}

}

**public** **boolean** **estaLlena**()

{

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

**if**(**this**.UltimoColumnaCount>**this**.ColumnaDimension&&**this**.UltimoFilaCount>**this**.FilaDimension)

{enc=**true**;}

**return** enc;

}

**public** **void** **mostrarColumnas**()

{

**NodoCelda** **P**;

**int** **i**=1;

**while**(i<=**this**.ColumnaDimension)

{

P=**this**.PrimerElemento;

**while**(P.getSig()!=**this**.PrimerElemento)

{

**if**(P.getColumna()==i) {

**System**.***out***.println(P.getInfo()+"|"+"Columna "+P.getColumna()+"|");

}

P=P.getSig();

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

{i=i+1;

**break**;}

}

}

}

**public** **void** **mostrarFilas**()

{

**NodoCelda** **P**=**this**.PrimerElemento;

**while**(P!=**null**)

{

**System**.***out***.print(P.getInfo()+"|"+"Fila "+P.getFila()+"|");

P=P.getSig();

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

}

}

}

**public** **class** **MainMatriz** {

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

{

**ListaMatriz** **lm**=**new** ListaMatriz(2,3);

**ListaMatriz** **lm2**=**new** ListaMatriz(2,4);

lm.insertarElemento(5);

lm.insertarElemento(2);

lm.insertarElemento(7);

lm.insertarElemento(15);

lm.insertarElemento(3);

lm.insertarElemento(4);

**System**.***out***.println("------Mostrar por Filas------");

lm.mostrarFilas();

**System**.***out***.println("------Soy-una-barra-separadora------");

**System**.***out***.println("------Mostrar-Por-Columnas------");

lm.mostrarColumnas();

**System**.***out***.println("------Soy-una-barra-separadora------");

lm2.insertarElemento(7);

lm2.insertarElemento(1);

lm2.insertarElemento(8);

lm2.insertarElemento(5);

lm2.insertarElemento(9);

lm2.insertarElemento(2);

lm2.insertarElemento(10);

lm2.insertarElemento(4);

**System**.***out***.println("------Mostrar por Filas------");

lm2.mostrarFilas();

**System**.***out***.println("------Soy-una-barra-separadora------");

**System**.***out***.println("------Mostrar-Por-Columnas------");

lm2.mostrarColumnas();

**System**.***out***.println("------Soy-una-barra-separadora------");

}

}