

**public** **class** **EspacioCurricular**

{

**protected** **String** Codigo;

**protected** **String** Nombre;

**public** **EspacioCurricular**(**String** codigo, **String** nombre) {

**super**();

Codigo = codigo;

Nombre = nombre;

}

**protected** **void** **setCodigo**(**String** codigo)

{**this**.Codigo=codigo;}

**protected** **String** **getCodigo**()

{**return** **this**.Codigo;}

**protected** **void** **setNombre**(**String** nombre)

{**this**.Nombre=nombre;}

**protected** **String** **getNombre**()

{**return** **this**.Nombre;}

}

**public** **class** **Asignatura** **extends** **EspacioCurricular**

{

**protected** **boolean** EsAnual;

**protected** **boolean** EsObligatoria;

**protected** **boolean** **getEsAnual**() {

**return** EsAnual;

}

**protected** **void** **setEsAnual**(**boolean** esAnual) {

EsAnual = esAnual;

}

**protected** **boolean** **getEsObligatoria**() {

**return** EsObligatoria;

}

**protected** **void** **setEsObligatoria**(**boolean** esObligatoria) {

EsObligatoria = esObligatoria;

}

**public** **Asignatura**(**String** codigo, **String** nombre, **boolean** esAnual, **boolean** esObligatoria) {

**super**(codigo, nombre);

EsAnual = esAnual;

EsObligatoria = esObligatoria;

}

}

**public** **class** **Taller** **extends** **EspacioCurricular**

{

**protected** **double** Horas;

**protected** **boolean** ManejoDeOffice;

**protected** **boolean** InglesBasico;

**public** **Taller**(**String** codigo, **String** nombre, **double** horas, **boolean** manejoDeOffice, **boolean** inglesBasico) {

**super**(codigo, nombre);

Horas = horas;

ManejoDeOffice = manejoDeOffice;

InglesBasico = inglesBasico;

}

**protected** **double** **getHoras**() {

**return** Horas;

}

**protected** **void** **setHoras**(**double** horas) {

Horas = horas;

}

**protected** **boolean** **isManejoDeOffice**() {

**return** ManejoDeOffice;

}

**protected** **void** **setManejoDeOffice**(**boolean** manejoDeOffice) {

ManejoDeOffice = manejoDeOffice;

}

**protected** **boolean** **isInglesBasico**() {

**return** InglesBasico;

}

**protected** **void** **setInglesBasico**(**boolean** inglesBasico) {

InglesBasico = inglesBasico;

}

}

**import** java.util.Vector;

**public** **class** **Universidad**

{

**private** **String** Nombre;

**protected** **Vector** vecEspaciosCurriculares;

**protected** **int** CantidadDeEspacios;

**public** **Universidad**(**String** nombre, **int** cantidadDeEspacios)

{

Nombre = nombre;

**this**.vecEspaciosCurriculares= **new** Vector (cantidadDeEspacios);

CantidadDeEspacios = cantidadDeEspacios;

}

**public** **void** **addEspacioCurricular**(**EspacioCurricular** ec)

{

**this**.vecEspaciosCurriculares.addElement(ec);

}

**public** **int** **CantidadAsignaturas**()

{

**int** **ca**=0;

**for**(**int** **i**=0;i<**this**.vecEspaciosCurriculares.size();i=i+1)

{

**EspacioCurricular** **a**=(**EspacioCurricular**)**this**.vecEspaciosCurriculares.elementAt(i);

**if**(a **instanceof** **Asignatura**)

{ca=ca+1;}

}

**return** ca;

}

**public** **int** **CantidadTalleres**()

{

**int** **ct**=0;

**for**(**int** **i**=0;i<**this**.vecEspaciosCurriculares.size();i=i+1)

{

**EspacioCurricular** **b**=(**EspacioCurricular**)**this**.vecEspaciosCurriculares.elementAt(i);

**if**(b **instanceof** **Taller**)

{ct=ct+1;}

}

**return** ct;

}

**public** **double** **CantidadHorasPromedioTalleres**()

{

**double** **ht**=0;

**int** **p**=0;

**for**(**int** **i**=0;i<**this**.vecEspaciosCurriculares.size();i=i+1)

{

**EspacioCurricular** **c**=(**EspacioCurricular**)**this**.vecEspaciosCurriculares.elementAt(i);

**if**(c **instanceof** **Taller**)

{

p=p+1;

ht=ht+((**Taller**) c).getHoras();

}

}

**return** ht/p;

}

**public** **void** **NombreYCodigoEspaciosCurriculares**()

{

**for**(**int** **i**=0;i<**this**.vecEspaciosCurriculares.size();i=i+1)

{

**EspacioCurricular** **d**=(**EspacioCurricular**)**this**.vecEspaciosCurriculares.elementAt(i);

**if**(d **instanceof** **Asignatura**) {

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

**System**.***out***.println(d.getNombre());

**System**.***out***.println(d.getCodigo());

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

**if**(d **instanceof** **Taller**) {

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

**System**.***out***.println(d.getNombre());

**System**.***out***.println(d.getCodigo());

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

}

}

**public** **int** **CantidadAsignaturasSemetralesYOptativas**()

{

**int** **so**=0;

**for**(**int** **i**=0;i<**this**.vecEspaciosCurriculares.size();i=i+1)

{

**EspacioCurricular** **e**=(**EspacioCurricular**)**this**.vecEspaciosCurriculares.elementAt(i);

**if**(e **instanceof** **Asignatura**)

{

**if**(((**Asignatura**) e).getEsAnual()==**false**&&((**Asignatura**) e).getEsObligatoria()==**false**)

{so=so+1;}

}

}

**return** so;

}

}

**import** java.util.Vector;

**public** **class** **PruebasParcial** {

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

{

**Universidad** **u1**=**new** Universidad("UNPA",5);

**Asignatura** **a1**=**new** Asignatura("12345", "Lengua", **false**, **false**);

**Asignatura** **a2**=**new** Asignatura("22222", "Matematica", **true**,**false**);

**Taller** **t1**=**new** Taller("54321", "Practicas", 40, **false**, **false**);

**Taller** **t2**=**new** Taller("11111", "Laboratorio", 60, **false**, **false**);

u1.addEspacioCurricular(a1);

u1.addEspacioCurricular(a2);

u1.addEspacioCurricular(t1);

u1.addEspacioCurricular(t2);

**System**.***out***.println("Cantidad de asignaturas");

**System**.***out***.println(u1.CantidadAsignaturas());

**System**.***out***.println("Cantidad de talleres");

**System**.***out***.println(u1.CantidadTalleres());

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

**System**.***out***.println("Cantidad de asignaturas semestrales y optativas");

**System**.***out***.println(u1.CantidadAsignaturasSemetralesYOptativas());

**System**.***out***.println("Cantidad promedio talleres");

**System**.***out***.println(u1.CantidadHorasPromedioTalleres());

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

u1.NombreYCodigoEspaciosCurriculares();

}