

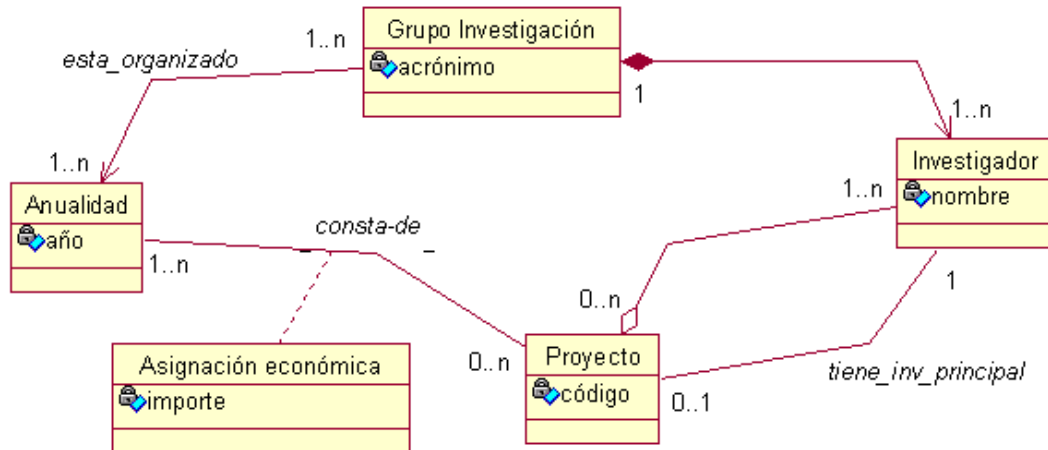
Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.
22-12-2014 ETSInf-UPV

Nombre:

Problemas (6 puntos)

Problema 1. (4 puntos) ISWSoft va a desarrollar una aplicación para que un grupo de investigación gestione sus proyectos, sus miembros y la asignación económica para cada anualidad en la que el proyecto está vigente. Partiendo del diagrama de clases que ha realizado el equipo de desarrollo, se pide:



- a. (1'25 puntos) Obtener el diseño en Java, siguiendo las técnicas de diseño vistas en clase e indicar la declaración de los constructores (No es necesario indicar ningún otro método en las clases diseñadas).

```
public class Anualidad {

    int anyo;

    List<AsigEconomica> lAsigEcon;

    public Anualidad(int anyo) {
        this.anyo = anyo;
        this.lAsigEcon = new ArrayList<AsigEconomica>();
    }

    public void addAsigEconomica(AsigEconomica a){
        this.lAsigEcon.add(a);
    }

}
```

Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.

22-12-2014

ETSInf-UPV

```
public class AsigEconomica {

    double importe;
    Anualidad a;
    Proyecto p;

    public AsigEconomica(double importe, Anualidad a, Proyecto p) {
        this.importe = importe;
        this.a = a;
        this.p = p;
    }
}

public class GrupoInvestigacion {
    String acronimo;
    List <Anualidad> lanualidades;
    List <Investigador> linvestigadores;

    public GrupoInvestigacion(String acronimo) {
        this.acronimo = acronimo;
        this.lanualidades = new ArrayList<Anualidad>();
        this.linvestigadores = new ArrayList<Investigador>();
    }
    public void addInvestigador(Investigador i){
        this.linvestigadores.add(i);
    }
    public void addAnualidad(Anualidad a){
        this.lanualidades.add(a);
    }
}

public class Investigador {
    String nombre;
    List<Proyecto> lproyectos;
    Proyecto proyInvPrincipal;

    public Investigador(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
        this.lproyectos= new ArrayList<Proyecto>();
    }

    public void addProyecto(Proyecto p){
        this.lproyectos.add(p);
    }

    public void setProyectoPrincipal(Proyecto p){
        this.proyInvPrincipal=p;
    }
}
```

Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.

22-12-2014

ETSInf-UPV

```
public class Proyecto {
    String codigo;
    List <AsigEconomica> lAsigEcon;
    Investigador invPrincipal;
    List <Investigador> listaInv;

    public Proyecto(String codigo, Investigador invPrincipal) {
        super();
        this.codigo = codigo;
        this.invPrincipal = invPrincipal;
        this.lAsigEcon = new ArrayList<AsigEconomica>();
        this.lInvestigadores = new ArrayList<Investigador>();
        this.addInvestigador(invPrincipal);    //se añade el
investigador principal como participante del proyecto a la lista de
investigadores
    }

    public void addAsigEconomica(AsigEconomica a){
        this.lAsigEcon.add(a);
    }

    public void addInvestigador(Investigador i){
        this.listaInv.add(i);
    }
}
```

NOTA: No es necesario indicar los métodos *add* para la resolución de este apartado. Aparecen para clarificar los apartados siguiente donde se utilizan. Se asume que por cada atributo se definirán los métodos interfaz (set y get) necesarios.

- b. (0'75 puntos) Escribe el código en Java para invocar los constructores que consideres necesarios, de forma que el sistema quede inicializado en un estado correcto y consistente (debes crear al menos una instancia de cada clase). Puedes utilizar los valores que desees.

```
public class Inicializacion {
    public static void main(String[] args) {

        GrupoInvestigacion gil = new GrupoInvestigacion("ISW");
        Anualidad an1 = new Anualidad(2015);
        Investigador inv1 = new Investigador("Pepe");

        Proyecto pr1 = new Proyecto("pr1", inv1);

        inv1.addProyecto(pr1);
        inv1.setProyectoPrincipal(pr1);

        AsigEconomica as1 = new AsigEconomica(10000, an1, pr1);

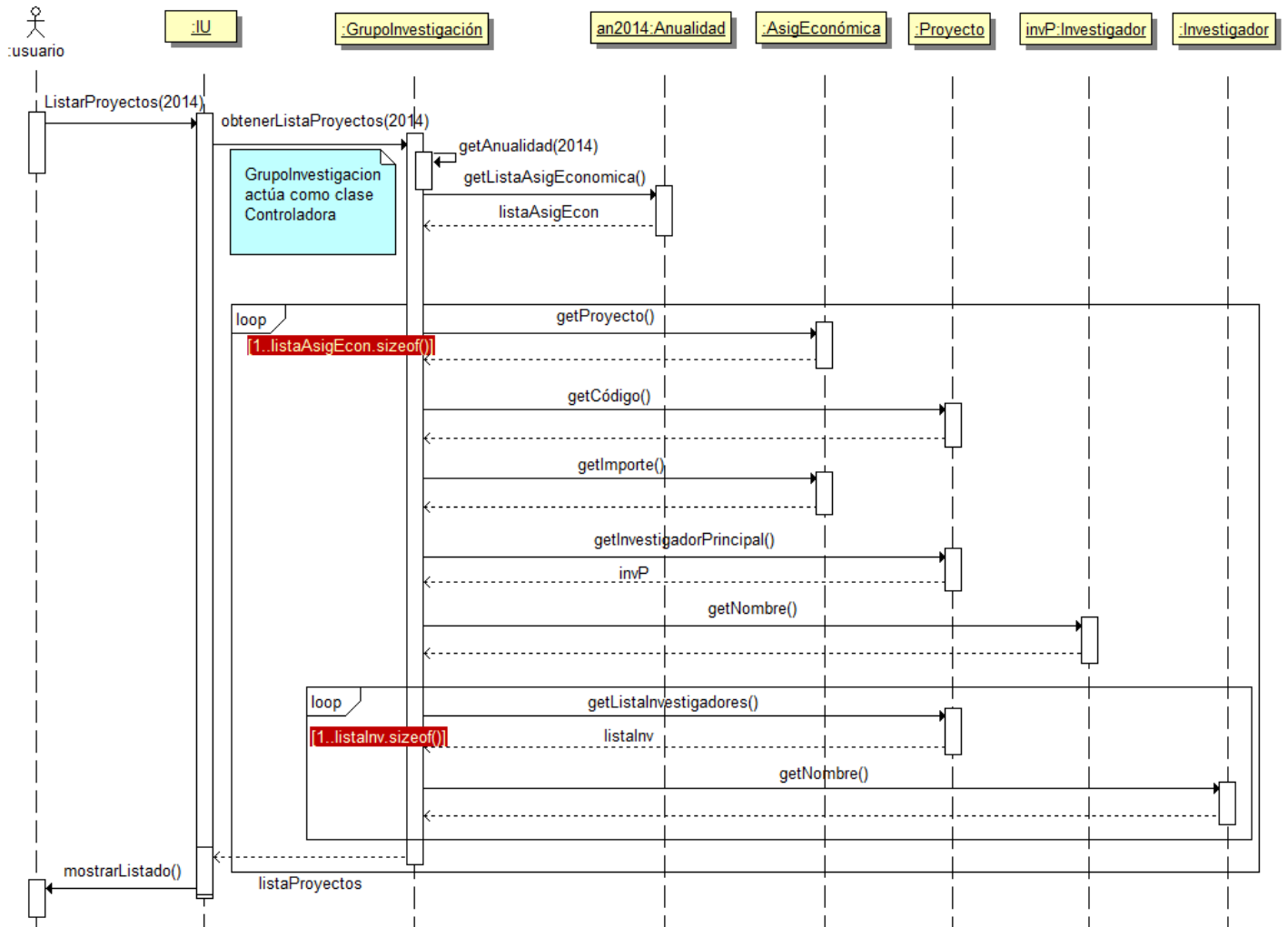
        pr1.addAsigEconomica(as1);
        an1.addAsigEconomica(as1);
    }
}
```

Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.
22-12-2014 ETSInf-UPV

c. (2 puntos) Obtener los diagramas de secuencia asociados a los siguientes escenarios:

c1. "Obtener la relación de todos los proyectos activos en el año 2014, obteniendo su código, asignación económica, miembros que participan e investigador principal"



Ingeniería del Software (ISW)

Evaluación Teoría. Acto 2.

22-12-2014

ETSInf-UPV

c2. "Añadir un nuevo proyecto al grupo de investigación, con asignación económica 10.000 euros para el 2015, en el que participan todos los investigadores del grupo"

