

Ingeniería del Software II. Convocatoria de septiembre.

Esta práctica debe resolverse individualmente. La fecha de entrega máxima es la del examen final de septiembre.

La representa la capa de dominio de una aplicación web que permite gestionar los proyectos de investigación con financiación pública de una universidad: en cada proyecto participan una serie de investigadores, que pueden ser profesores de la propia universidad o personal de otro tipo. El mismo investigador puede investigar en más de un proyecto. Cada proyecto tiene un “investigador principal”, que debe ser profesor; no se puede ser investigador principal de más de un proyecto. Además, cada proyecto tiene un presupuesto distribuido en partidas y anualidades (véase ejemplo en la tabla).

Los investigadores pueden solicitar la realización de gastos con cargo a alguno de los proyectos en los que investigan. Si solicitan un gasto en la partida de Inventariable o Fungible, deben rellenar a través de la propia aplicación un documento llamado “Adquisición”; si es por Viajes y dietas, deben rellenar también por la propia aplicación un documento llamado “Comisión de servicio”:

- Si la persona que rellena el documento NO es el investigador principal, el sistema resta el importe de la partida y anualidad correspondiente y envía un correo electrónico al investigador principal informándole de que hay una solicitud de gasto pendiente de validar. Entonces, el investigador principal entrará al sistema y o bien valida el gasto (restando el importe de la partida y anualidad correspondiente) o bien lo rechaza.
- Si la persona que rellena el documento de gasto SÍ es el investigador principal, entonces el gasto se valida de forma automática y se resta el importe de la partida y anualidad correspondiente.

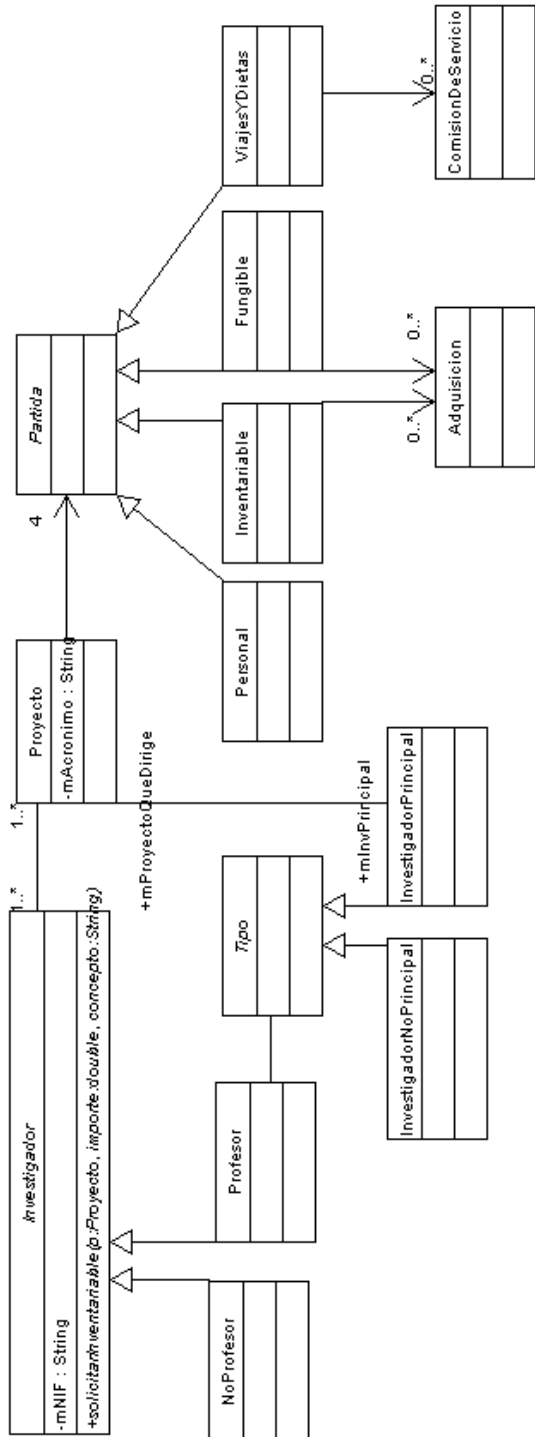
Lo dicho en los puntos anteriores es válido siempre y cuando el proyecto tenga dinero suficiente en la partida y anualidad correspondiente. En caso de que no ocurra así, el sistema avisará al investigador, advirtiéndole de que su solicitud no puede ser cursada. El sistema ejecuta esta comprobación antes de cursar la solicitud del gasto, independientemente del tipo de investigador que solicite el gasto.

Se pide que, utilizando una herramienta CASE:

- 1) Represente el diagrama de clases de abajo en la herramienta CASE.
- 2) Represente el modelo de casos de uso del sistema.
- 3) Represente con diagramas de interacción los escenarios más relevantes correspondientes a la solicitud de inventariable.
- 4) Represente mediante máquinas de estados (no diagramas de actividad) lo que ocurre al ejecutar la operación *solicitarInventariable* en la clase *Profesor*, yendo desde la propia clase *Profesor* hasta las especializaciones de *Tipo* y otras clases por las que se pase.
- 5) Escriba restricciones OCL para la operación *solicitarInventariable* que impida la solicitud del gasto si no hay dinero disponible en la anualidad correspondiente.
- 6) Escriba casos de prueba de JUnit para comprobar el funcionamiento correcto de la operación *solicitarInventariable*.
- 7) Utilizando Mujava, compruebe que los casos de prueba del ejercicio anterior alcanzan una cobertura amplia.

Nota: por supuesto, no es preciso implementar todo el sistema, sino sólo lo mínimo para responder a los ejercicios 6 y 7, lo que puede suponer implementar un poco de código en algunas clases.

Los alumnos que tengan suspensa la práctica del primer parcial deben resolver los ejercicios 1 a 4; los que tengan suspensa la del segundo, los ejercicios del 5 al 7. Los que tengan todo, todos los ejercicios.



Proyecto ISO-II	Año 2004	Año 2005	Año 2006
Personal	20.000	20.000	20.000
Inventariable	15.000	10.000	10.000
Fungible	5.000	5.000	5.000
Viajes y dietas	6.000	6.000	6.000

