



Apellido y Nombre:

Calificación:

Este examen se aprueba con nota mínima de 5. Para quienes recuperan Teoría y Práctica, se alcanzará esta nota habiendo resuelto de forma correcta, mínimamente 50% de la evaluación Teórica y 50% de la evaluación práctica. De recuperar una sola de las partes, deberá resolver correctamente el 50% de dicha parte

## Ejercicio de Programación

En un Congreso de Informática se exponen Trabajos de tres tipos:

- trabajos llevados a cabo por grupos de investigadores,
- trabajos de estudiantes de ingeniería informática,
- trabajos procedentes de empresas de tecnología.

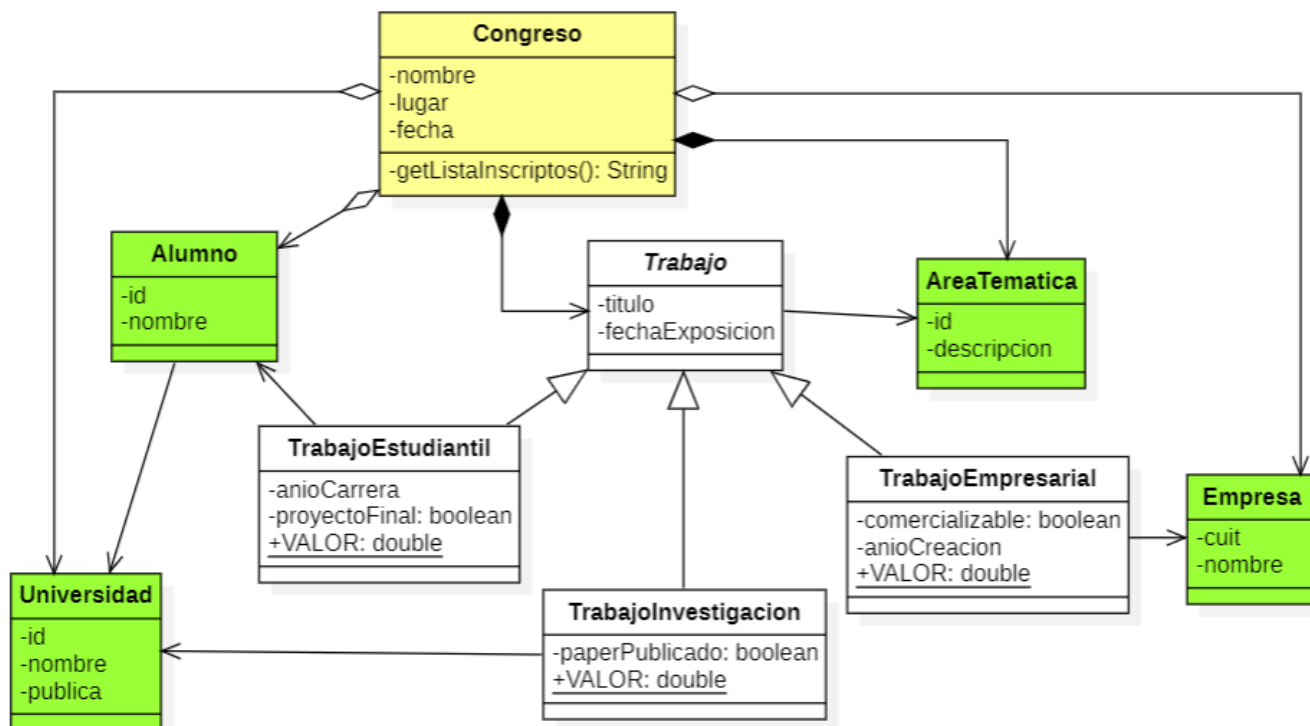
Cada trabajo tiene un título, se encuadra dentro de un área temática determinada (Ing. de Software, Seguridad Informática, Infraestructura, Bases de Datos, Soluciones tecnológicas, etc) y se expone en una fecha determinada.

Los trabajos de Investigación pertenecen a una Universidad, los estudiantiles pertenecen a un Alumno universitario, mientras que los empresariales, pertenecen a una Empresa.

De los trabajos estudiantiles desea conocerse si pertenecen a un Proyecto de Final de Carrera. En caso de que no lo sean, se desea conocer el año de cursada en el que se llevó a cabo (1..5). De los trabajos de Investigación, se desea conocer si sobre dicho trabajo se han publicado *papers* en alguna revista científica. En tanto, de los trabajos de empresas, se desea conocer cuál fue el año de su creación y si el trabajo presentado está siendo comercializado.

Los organizadores cobran una tarifa por cada trabajo inscripto, según las siguientes reglas:

- Trabajo empresarial: \$5.000 + 20% adicional si el trabajo presentado es referido a un servicio/producto comercializable
- Trabajo de investigación: \$2.000 + 50% adicional si el trabajo fue publicado como *paper*
- Trabajo estudiantil: \$1.000 (aplicar 30% de descuento si el alumno es de una Universidad pública)





- Las Clases en verde se entregan totalmente codificadas. Las Clases en amarillo se entregan parcialmente codificadas. Las clases en blanco debe codificarlas íntegramente el alumno (el diagrama sólo muestra atributos de estas clases, se deberán **incorporar los métodos apropiados para resolver el ejercicio**)
- La clase **Congreso** actúa como controlador de la aplicación, conteniendo las listas de Universidades, Alumnos, Empresas, Áreas temáticas y Trabajos. Las listas de Universidades, Alumnos, Empresas y Áreas temáticas contendrán instancias de objetos creados al lanzarse la aplicación (no debe crearlos el alumno), no así la lista de Trabajos, que se entrega vacía y que deberá contener las instancias de Trabajos que se creen desde la aplicación.
- Los **valores básicos** a pagar por cada tipo de trabajo deben guardarse en una variable estática VALOR, dentro de cada clase de Trabajo.

## Implementar en Java un programa con la funcionalidad necesaria para:

- Crear *Trabajos* y agregarlos en la lista de Trabajos, a partir del Formulario propuesto por la Cátedra.

- Según el *Tipo de Trabajo* seleccionado se deberán mostrar los campos propios de dicho tipo de trabajo.
- Se debe validar que el campo *Título del Trabajo* esté completo.
- Luego de *Confirmar* o *Cancelar*, se deben limpiar los campos para permitir una nueva carga
- Al presionar el botón *Listar*, se debe mostrar en una Ventana aparte, la lista de **trabajos registrados con toda la información disponible de los mismos, la cantidad de trabajos inscriptos y el total a recaudar**, de manera similar a lo que se muestra a continuación:

LISTADO de TRABAJOS INSCRIPTOS				
Investigacion	Area Tematica: Ing. Sistemas Universidad: Univ. Oeste	Papers Presentados: Sí	Fecha Exposicion: Fri Nov 11 09:20:55 ART 2022 Valor Incripcion: 3000.0	Titulo: Gestion de proyectos con metodologías ágiles
Estudiantil	Area Tematica: Seg. Informatica Alumno: Juan Pedro - Univ. FASTA (Privada)	Año: 4	Fecha Exposicion: Fri Nov 11 09:40:00 ART 2022 Valor Incripcion: 1000.0	Titulo: Ciberseguridad: un problema, múltiples causas
Empresarial	Area Tematica: Int. Artificial Empresa: Agrometal	Comercializable: Sí	Fecha Exposicion: Fri Nov 11 10:40:00 ART 2022 Año Creacion: 2020 Valor Incripcion: 6000.0	Titulo: Detección de malezas utilizando técnicas de IA
Estudiantil	Area Tematica: Bases de Datos Alumno: Onofre Ian - Univ. FASTA (Privada)	Año: 3	Fecha Exposicion: Fri Nov 11 11:00:00 ART 2022 Valor Incripcion: 1000.0	Titulo: Convirtiendo datos en información
Estudiantil	Area Tematica: Int. Artificial Alumno: Analía Lía - Univ. Norte (Pública)	Final de Carrera	Fecha Exposicion: Fri Nov 11 11:20:00 ART 2022 Valor Incripcion: 700.0	Titulo: Interpretando Lenguaje de Señas con IA
Investigacion	Area Tematica: Sist. Operativos Universidad: Univ. Este	Papers Presentados: No	Fecha Exposicion: Fri Nov 11 11:40:00 ART 2022 Valor Incripcion: 2000.0	Titulo: Sistemas Operativos Distribuidos
Total a recaudar: 13700.0 (6 trabajos inscriptos)				

## Observaciones:

- Resolver aplicando necesariamente los principios del paradigma POO. En las clases desarrolladas por el alumno debe haber **mínimamente 2 métodos polimórficos**.
- Se sugiere resolver primeramente la lógica propia del modelo y dejar para el final todo lo relacionado a validaciones y amigabilidad en el uso de la aplicación
- Importar el proyecto dado desde *File -> Open Project from File System*