

Apellido y nombre: _____ Legajo: _____

RECUPERATORIO DE PRIMER EXAMEN PARCIAL

29/07/2024

Resolvé el siguiente ejercicio utilizando el lenguaje **Java** y el paradigma orientado a objetos. Lee el enunciado al menos dos veces antes de intentar confeccionar la solución.

ENUNCIADO

El sector de posgrado de una universidad privada pide un sistema para controlar su recaudación.

Por el momento, este primer prototipo solo debe encargarse de la lógica de una sola carrera, de la cual se sabe su nombre y sus materias. De cada materia se conoce su código, nombre y cada uno de las y los alumnos inscriptos a ella.

De cada estudiante se sabe su DNI único en todo el sistema y su nombre. Podría estar inscripta/o en varias materias. Para realizar el cálculo de la cuota, se sabe que cada alumno paga un monto fijo de \$95.000. En cualquier materia puede haber ciertos casos particulares:

- **Estudiante con beca:** se guarda su porcentaje de beca y reciben un descuento sobre el valor de la cuota, de acuerdo con el porcentaje de beca asignado de cada uno.
- **Estudiante mayor:** se guarda su edad. Reciben un 2% de descuento por cada año superior a 50 años, con tope máximo de descuento de 15%. Por ejemplo:
 - Una persona de 52 años recibe 4% de descuento.
 - Una persona de 60 años recibe un 15% de descuento.

A partir del modelo enunciado, se pide:

- 1) Desarrollar el diagrama de clases con todas las entidades y relaciones encontradas, en formato **.uxf** (de UMLetino)
- 2) Desarrollar un método llamado **inscribir()** que permita recibir un DNI, un nombre de estudiante y un código de materia. Si el estudiante ya está inscripto en otra materia, usar su referencia, sino, crearlo por primera vez. Un estudiante no puede estar inscripto dos veces a una misma materia. La materia debe existir. El tope de inscriptos por materia es 20.
- 3) Desarrollar un método llamado **gananciasPorMateria()** que debe **retornar** (no imprimir por consola) todos los montos totales que se recaudarían para cada una de las materias.
- 4) Pedir ayuda a la IA para desarrollar un test en el método **main** del proyecto que permita crear una carrera llamada “*Maestría en Ciencia de Datos*” con cinco materias. Inscribir a 50 estudiantes en diversas materias, procurando que existan intentos inválidos a propósito donde puedan comprobarse las validaciones consignadas en el punto 2). Finalmente, imprimir claramente en la consola lo obtenido en el punto 3).

FORMATO DE ENTREGA

Archivo **.zip** exportado desde NetBeans y nombrado de la siguiente manera (reemplazando lo que está en verde):

INSPT-ProgII-p1Recu-2024-maestria-TUAPPELLIDO-TUNOMBRE

El **.zip** debe contener el proyecto Java, el cual debe tener la misma nomenclatura y el diagrama de clases del modelo en formato **.uxf**.

No cumplir con alguna indicación del formato de entrega disminuye la nota del examen.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para considerar aprobado el examen, el mismo debe demostrar la correcta aplicación de los siguientes conceptos de la programación orientada a objetos y el lenguaje Java:

- Definición de clases y asignación adecuada de sus responsabilidades.
- Encapsulamiento, ocultando detalles de implementación y utilizando métodos getters y setters sólo cuando corresponda.
- Modularización reutilizable y mantenible, usando funciones con correcta parametrización, aplicando alta cohesión y bajo acoplamiento.
- Correcta implementación de los constructores.
- Validación de los datos que ingresan al sistema.
- Aplicación de herencia y polimorfismo, incluyendo interfaces.
- Aplicación de los principios S.O.L.I.D
- Algoritmos precisos, finitos y eficientes.
- Buenas prácticas de programación:
 - Uso de constantes en lugar de números mágicos.
 - Nombres de variables, métodos y clases descriptivos, que sigan la convención del lenguaje.
 - Uso adecuado de los ciclos. No alterar la naturaleza de los mismos utilizando, por ejemplo, instrucciones de control como **break** y **continue**.
 - Código ordenado e indentado correctamente.