

EXAMEN RECUPERATORIO

14/07/2020

😊 Leé por lo menos dos veces el enunciado antes de resolver.

Enunciado base (todos)

Una academia privada nos encomienda un sistema para controlar los ingresos al próximo cuatrimestre. Hay en ella anotadas personas que deberán luego asignarse a cada curso de acuerdo al orden en el que se inscribieron.

De cada persona se sabe su DNI, su nombre y el nombre del curso al que se quiere anotar.

La academia tiene 8 instructores, de los que se sabe su número (1 a 8) y apellido. Se dictan 14 cursos, de cada uno de los cuales se sabe su nombre (unívoco), el instructor asignado y los alumnos inscriptos en él, que se agregan de manera tal que, si hubiese que reasignar alumnos a otros cursos por algún motivo, sean movidos aquellos que fueron asignados en último lugar. Cada curso admite como máximo a 20 alumnos.

Se pide:

- A) Realizar el diagrama de clases que represente el modelo planteado.

(Si rendís Pilas y Colas)

- B) Desarrollar un método llamado **cantidadDeInscriptosACurso**, que reciba como parámetro el nombre de un curso y devuelva la cantidad de alumnos inscriptos a tal curso. Si el curso no existe, devolverá 0.
- C) Desarrollar un método llamado **alumnosPromedioPorCurso**, sin parámetros, que devuelva cuál es la cantidad promedio de alumnos asignados por cada curso.

(Si rendís Herencia y Polimorfismo)

(Continuando el enunciado anterior) De cada persona se sabe que pagará un monto fijo de \$12.000 por realizar el curso (cualquiera sea). Puede haber casos particulares:

- Personas becadas: debe guardarse su porcentaje de beca, el cual se aplicará como descuento para calcular el monto a abonar por el curso.
- Personas mayores: debe guardarse su edad. Reciben un 5% de descuento sobre el monto a abonar por cada año superior a 60 años, con tope máximo de descuento del 30%.

Por ejemplo:

- o Una persona de 62 años recibe 10% de descuento.
- o Una persona de 70 años recibe 30% de descuento.

- D) Actualizar el diagrama UML de acuerdo a los nuevos requerimientos.
- E) Desarrollar un método llamado **promedioDeAbono**, sin parámetros, que devuelva cuál es el monto promedio que abonaría cada uno de los alumnos inscriptos.
- F) Desarrollar un método llamado **cursoConMasBecados**, sin parámetros, que devuelva la instancia de Curso que tenga la mayor cantidad de alumnos asignados becados. Se asume único.

Nota: Podés cambiar las TADs Pila/Cola por Array/ArrayList, solo para los métodos E) y F).

Criterios

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

- Correcta definición de clases y asignación adecuada de sus responsabilidades.

Instituto de Tecnología ORT
Carrera: Analista de Sistemas
Materia: Programación I

Apellido: _____
Nombre: _____
Comisión: _____



EXAMEN RECUPERATORIO

14/07/2020

- Encapsulamiento, ocultamiento de información y uso de getters y setters sólo cuando corresponda.
- Modularización reutilizable y mantenible con uso de métodos con correcta parametrización.
- Correcta aplicación de miembros de instancia y de clase.
- Correcta aplicación de herencia y polimorfismo.
- Correcta aplicación conceptual de las relaciones entre clases.
- Correcta aplicación y manejo de las estructuras de datos vistas.