

## **EXAMEN PARCIAL 2 - Clases y Colecciones**

Leé con cuidado el enunciado y por lo menos dos veces para resolver lo pedido. Pensá bien la estrategia de resolución antes de comenzar el desarrollo de lo que te solicitan. El objetivo de este examen es **evaluar la correcta aplicación de los conceptos y técnicas** vistos hasta el momento:

- Correcta implementación de constructores.
- Modularización reutilizable y mantenible con uso de métodos con correcta parametrización y correcto encapsulamiento, publicando *setters* y *getters* sólo cuando corresponda.
- Manejo de clases, enumerados y colecciones.

### **Enunciado**

Al finalizar un cuatrimestre, nuestra materia necesita generar las actas de examen donde figuren los alumnos habilitados para dar cada uno de los posibles exámenes: están los que deberán dar un Recuperatorio, los que estarán habilitados para dar Final Largo y los que estarán habilitados para dar Final Corto (sólo el choice).

Lo que se necesita es una herramienta que permita mantener actualizadas las notas de los alumnos de la materia (sólo para esta) y generar las actas de exámenes agrupando a los alumnos según corresponda para saber qué examen debe/puede dar cada uno.

La **Materia** tiene:

- Su nombre;
- El padrón con todos los alumnos que pueden dar alguno de los tres exámenes posibles;
- Un espacio reservado para agregar las actas de examen que se generen al procesar el padrón de alumnos.

Un **Acta** es una planilla que prepara la secretaría del Instituto donde luego los profesores volcarán las notas de cada examen. En nuestro programa hay tantas actas como categorías de examen. Cada **Acta** tiene:

- La categoría del examen (RECUPERATORIO, FINAL LARGO o FINAL CORTO);
- La colección de alumnos acreditados para darlo.

Sabemos que cada **Alumno** tiene:

- DNI (numérico, es el identificador del alumno);
- Una marca que indica si es un alumno libre (de un cuatrimestre anterior, de ser así este valor será *verdadero*);
- Nota de final de cursada.

La carga inicial de todos los alumnos se realiza a través de un método privado llamado `precargarAlumnos()` que no debe desarrollarse, sólo invocarse donde corresponda para que el programa tenga lista la colección completa de alumnos antes de cualquier procesamiento de la información.

Es posible que haya que actualizar la nota de algún alumno. En ese caso se recibe:

- El número de DNI del alumno a actualizar.
- Un entero con la nota.

Como esta información llega desde fuera de nuestras clases debe ser validada (y de ser inválida, rechazarla).

Se pide:

- Diseñar el diagrama UML completo que resuelva el problema propuesto agregando lo que consideres necesario a lo previamente enunciado.
- Desarrollar en NS+ los siguientes puntos (incluyendo los métodos derivados):

### EXAMEN PARCIAL 2 - Clases y Colecciones

- El constructor **público** de **Materia**, que cuenta con los parámetros que consideres necesarios (no puede tener constructor por defecto).
- El método **público** actualizarNota(...) que recibe un dni y una nota. Devuelve alguno de los siguientes resultados:
  - DNI\_INEXISTENTE;
  - NOTA\_FUERA\_DE\_RANGO (la nota válida va de 0 a 10 inclusive);
  - NO\_ACTUALIZABLE; (para los alumnos de cuatrimestres anteriores);
  - ACTUALIZACION\_OK.

Por otro lado, siempre que se logre actualizar una nota todas las actas previas deben destruirse.

- El método **privado** generarActas(), el cual genera las actas de cada categoría. Basándose en los resultados alcanzados por cada alumno durante la cursada y una serie de reglas preestablecidas se determina a qué acta por categoría se agregará:
  - Si pertenece a un cuatrimestre anterior dará FINAL LARGO sin importar la nota que haya obtenido;
  - En cambio, si es del cuatrimestre en curso...
    - si la nota final del cuatrimestre es mayor o igual que siete (7) dará FINAL CORTO;
    - si la nota es mayor o igual que 4 pero menor a 7 dará FINAL LARGO;
    - en cualquier otro caso dará RECUPERATORIO.
- El método **público** emitirResumen() que muestra la categoría y la cantidad de alumnos por cada acta generada. Podría ser algo así:

Actas para TECNOLOGIA RECUPERATORIO: 3 alumnos acreditados FINAL_LARGO: 4 alumnos acreditados FINAL_CORTO: Sin alumnos acreditados
---