

Tarea Final de la Unidad PROG06

Realizar un ejercicio en JAVA sobre el desarrollo de clases con Arrays.

Entrega: Deberás crear una carpeta comprimida en formato 'zip' con el nombre "Apellido_Nombre_Tarea_Final_PROG06". Dentro de esta carpeta, incluye el proyecto o el paquete donde están las clases del ejercicio.

Finalmente, sube el archivo comprimido en la tarea correspondiente del aula virtual.

Enunciado del Problema

Título: Gestión de Estudiantes y Notas

Descripción:

Desarrolla un programa en Java que permita a un profesor gestionar las notas de exámenes y tareas de un máximo de **30 estudiantes**, calcular las medias individuales y de la clase, y mostrar resúmenes detallados.

El programa debe incluir las siguientes funcionalidades y estar basado en las siguientes especificaciones:

Especificaciones

Clase Estudiante

1. Atributos:

- dni: Identificador único del estudiante.
- nombre: Nombre del estudiante.
- notasExamen: Array de tipo double para almacenar las notas de los exámenes (máximo 10).
- notasTarea: Array de tipo double para almacenar las notas de las tareas (máximo 10).
- indiceExamen: Contador para saber cuántas notas de examen se han registrado.
- indiceTarea: Contador para saber cuántas notas de tarea se han registrado.

2. Constructores:

- Constructor parametrizado que reciba el dni y el nombre. Inicializa los arrays notasExamen y notasTarea con un tamaño de 10.

3. Métodos:

- añadirNotaExamen(double nota): Añade una nota al array de notas de examen. Valida que no supere el tamaño del array.
- añadirNotaTarea(double nota): Añade una nota al array de notas de tarea. Valida que no supere el tamaño del array.
- calcularMediaExámenes(): Calcula y devuelve la media de las notas de examen.
- calcularMediaTareas(): Calcula y devuelve la media de las notas de tarea.
- calcularNotaMedia(): Calcula y devuelve la nota final ponderada (75% exámenes, 25% tareas).
- @Override public String toString(): Devuelve una cadena con toda la información del estudiante, incluyendo las medias de exámenes, tareas y la nota final.

Programa Principal

1. Estructura de almacenamiento:

Utiliza un array de máximo **30 estudiantes** para almacenar los objetos de la clase Estudiante.

2. Menú interactivo: El programa debe mostrar un menú con las siguientes opciones:

a) Crear estudiante:

- Solicita el DNI y el nombre del estudiante y crea un nuevo objeto Estudiante.
- Añade el estudiante al array de estudiantes en la primera posición disponible. Si el array está lleno, muestra un mensaje indicando que no se pueden agregar más estudiantes.

b) Introducir nota a un estudiante:

- Solicita el DNI del estudiante.

- Si el estudiante no existe, muestra un mensaje de error.
- Si el estudiante existe, pregunta si se desea introducir una nota de **examen** o de **tarea**.
- Solicita la nota (debe ser un número double entre 0 y 10). Valida la entrada para asegurarse de que sea correcta.
- Añade la nota al estudiante correspondiente.

c) Mostrar resumen de estudiantes:

- Muestra un listado de todos los estudiantes, con su DNI, nombre, medias de exámenes, medias de tareas y nota final.

d) Calcular media de la clase:

- Calcula y muestra la media global de todas las notas finales de los estudiantes registrados.

e) Salir:

- Finaliza el programa.

Rúbrica de Evaluación

Criterio	Descripción	Puntos
Clase Estudiante		
Implementación correcta de atributos	Se implementan correctamente los atributos dni, nombre, notasExamen, notasTarea, indiceExamen, indiceTarea.	1
Implementación de constructores	Constructor parametrizado funcional y adecuado al problema.	1
Métodos	Métodos añadirNotaExamen, añadirNotaTarea, calcularMediaExamenes, calcularMediaTareas, calcularNotaMedia correctamente implementados.	2
Programa Principal		
Menú interactivo	Se implementa correctamente el menú con las opciones indicadas.	2
Validación de datos de entrada	Se valida correctamente la entrada del usuario en todas las opciones del menú.	1
Mostrar resumen de estudiantes	Se implementa correctamente la funcionalidad para mostrar el resumen de estudiantes.	1
Calcular media de la clase	Implementa correctamente el cálculo de la media de la clase.	1
Estructura general del programa	Uso correcto de estructuras de datos, clases y métodos.	1
Total		10

Nota:

Asegúrate de realizar validaciones adecuadas para los datos introducidos por el usuario y de manejar posibles errores, como introducir un DNI inexistente, una nota fuera de rango, etc.