



PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN: TRABAJO 1

Pola Escobar, Sofía Sepúlveda

Ingeniería Civil Informática

14/04/2025

1. INTRODUCCIÓN

La taxonomía de Bloom ha sido considerada como uno de los referentes más importantes para el diseño de pruebas y desarrollo curricular en todo el mundo, con el fin de categorizar en distintos niveles la expectativa de los resultados académicos desde lo más sencillo a lo más complejo dentro de los estudiantes en ámbitos educativos. Este método ha sido transmutado desde la década de los 50's hasta los 2010's por distintos autores del rubro por su dificultad en la decisión en la clasificación de preguntas de exámenes en asignaturas de programación e informática, tanto por la comprensión de tareas cognitivas, falta de ejemplos e implicancias o discusiones de diferentes investigadores sobre la categorización del examen. A raíz de este problema, se llegó a un consenso para el uso de la taxonomía independiente de la rama educativa que se imparte en los alumnos, el cual fue establecer seis niveles de aprendizaje llamados: Recordar, Entender, Aplicar, Analizar, Evaluar y Crear.

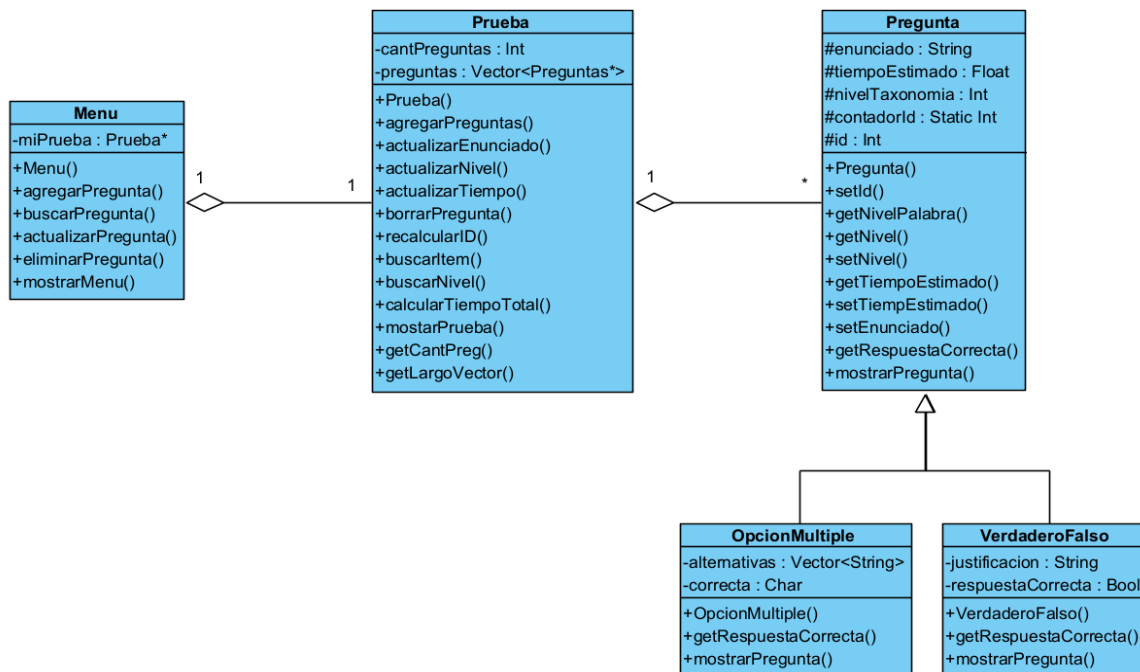
A partir de esto, nosotros como alumnos de la Carrera Ingeniería Civil Informática proponemos crear una solución con los objetivos de facilitar el desarrollo de la preguntas evaluadas dentro de los exámenes sin importar el tipo de carrera que los estudiantes estén cursando actualmente y agilizar el trabajo de los docentes en la categorización con relación al nivel de la Taxonomía de Bloom en los enunciados del examen, esto con el fin de mejorar su revisión y confirmar el avance académico dentro de la taxonomía una vez los alumnos finalicen la evaluación.

Algunos de los pasos significativos son, realizar una serie de pasos necesarios como una representación visual y discusiones acerca de las funcionalidades de la solución que logren aportar tanto en el funcionamiento como identificar detalles importantes que representan un obstáculo para los profesores a la hora de crear las pruebas.

2. SOLUCIÓN

Se propone un código desarrollado en el lenguaje C++ que relacione los niveles de la taxonomía con un conjunto indeterminado preguntas específicas, las cuales son las preguntas de opción múltiple y/o verdadero o falso, además de medir el tiempo estimado total de la prueba que los estudiantes obtienen para resolverla y la respuesta correcta para cada una de las preguntas planteadas.

El primer paso fue crear un diagrama de clases que muestre de manera visual la interacción entre todos los elementos de la problemática planteada anteriormente, por ejemplo, identificamos la clase prueba y la clase base pregunta, que hereda algunas de sus características a la pregunta de opción múltiple y verdadero o falso como clases derivadas, donde se reescribieron los métodos mostrar pregunta y get respuesta correcta en ambas clases, ya que se comportan de manera distinta. Conteniendo dentro de ellas atributos como el tiempo estimado, el nivel de Taxonomía de Bloom, el enunciado y la respuesta correcta, que son esenciales para el desarrollo del código. Mientras que la clase Prueba tiene de atributos un vector de preguntas y como métodos agregar, eliminar, mostrar y actualizar preguntas, además de buscar según el nivel de taxonomía o el número de pregunta. Luego, definimos también una clase menú para facilitar la implementación de este en el código.



En términos de estructura y el funcionamiento de su lógica, establecemos la interacción con la clase menú y el usuario con el fin de aplicar todas las funciones y métodos ya definidos, ya sea tanto para crear, leer, actualizar y/o eliminar las preguntas como en búsquedas por nivel taxonómico, y lo más importante, permitiendo la construcción de la prueba paso a paso.

3. CONCLUSIÓN

El objetivo principal de esta solución fue claramente implementar un sistema de gestión para evaluaciones escritas que facilite tanto la elaboración como la clasificación de preguntas según los niveles de la Taxonomía de Bloom. Esta meta fue alcanzada satisfactoriamente a través de un diseño orientado a objetos en lenguaje C++, representado mediante un diagrama de clases y pruebas prácticas durante el desarrollo del código logrando la resolución más eficiente para la problemática.

Uno de los aspectos más relevantes del sistema es su adaptabilidad a cualquier tipo de asignatura o carrera, ya que no depende de un contenido disciplinar en específico y afianza el modelo final de la Taxonomía de Bloom que se originó a partir del problema contextualizado anteriormente. Por esta razón, permite la categorización explícita de las preguntas facilitando al docente la planificación de sus evaluaciones de forma más estructurada, además de realizar operaciones clave como crear, actualizar, eliminar, consultar y buscar preguntas agilizando la

gestión del conjunto de ítems, también incorporando el tiempo estimado para completar una evaluación que es útil tanto para el diseño del examen como para la orientación al docente.

El trabajo realizado no solo permitió cumplir con los objetivos propuestos, sino que también llevar a cabo los conocimientos y conceptos teóricos fundamentales adquiridos en el ámbito de la programación orientada a objetos concluyendo en la adquisición de herramientas esenciales dentro de los diferentes rubros de la vida cotidiana. Por otro lado, conseguimos beneficios como un sistema extensible y bien estructurado por medio de la división en archivos y carpetas en el repositorio, en conjunto con el uso de clases abstractas, herencia, polimorfismo y encapsulamiento que aportaron orden y claridad a nuestro código. Finalmente, la solución representa una mejoría para el desempeño en el trabajo docente y calidad del diseño en las evaluaciones, demostrando una respuesta efectiva a las necesidades que influyen en el aprendizaje y desarrollo académico dentro de la sociedad educacional.