

Informe Tarea/Solemne 1

Nombre: Fabrizzio Ulloa Paredes

Docente: Juan Calderon

NRC: 8331

Fecha: 14/04/2025

Introducción

- En este informe se presenta, describe, desarrolla y presenta la funcionalidad de un código orientado a objetos (Clases, herencia, etc) que permite la creación y gestión mediante un menú de preguntas clasificadas, según los niveles de la Taxonomía de Bloom del cual está todo trabajado. La idea principal del programa es facilitar la construcción de pruebas escritas por parte de docentes, asegurando variedad en los niveles cognitivos y entregando una estimación de tiempo realista para su resolución.

Base principal

Como base del desarrollo se trabajó mediante la creación, gestión de preguntas junto a la generación de una evaluación y/o evaluaciones.

- Creación de preguntas: Permite al usuario ingresar las preguntas por tipo de opción múltiple o verdadero/falso, indicando su nivel de Bloom(Nivel taxonómico) y solución esperada(Respuesta correcta). El tiempo estimado se asigna automáticamente según el nivel(Recordar, Entender, Aplicar, Analizar, Evaluar, Crear).
- Gestión de preguntas: Es la base que gestiona el banco completo de preguntas de manera interna, buscando por nivel, eliminando por ID, agregando elección múltiple o verdadero y falso.
- Generación de evaluaciones: El usuario aquí indicaría el nivel de Bloom necesita para su tipo de evaluación y muestra todos los tipos de preguntas que se agregaron previamente para una evaluación de ese nivel taxonómico, indicando el tiempo límite para realizarlo.

Clases y sus funciones

El desarrollo del programa creado tiene un conjunto de clases que representan las claves bases:

- Pregunta (Clase primaria): Clase que define los atributos a las preguntas (Por Id, año, tiempo estimado, enunciado, nivel de Bloom, solución). Contiene un método virtual puro (= 0) y mostrar() que se implementa en las subclases.

- PreguntaOpcionMultiple (Subclase): Esta clase hereda de “Pregunta” y añade un vector de las listas de opciones con un índice.
- PreguntaVerdaderoFalso (Subclase): Esta clase hereda de “Pregunta” y se muestra como preguntas cuya respuesta es booleana (True or False).
- Evaluacion: Clase que une un conjunto de preguntas seleccionadas desde el banco de preguntas. Permite calcular el tiempo total estimado de la evaluación final en base al Nivel de Bloom.
- BancoPreguntas: Esta clase gestiona el total de todas las preguntas disponibles. Puede agregar, buscar, eliminar(Por Id) preguntas. Tiene un id autoincremental para las preguntas y un puntero único para la funcionalidad de memoria llamado “unique_ptr” con la idea de un uso automático.

Conclusión

El desarrollo de este programa permite aplicar de forma práctica los fundamentos de la programación orientada a objetos de la cual se está estudiando y trabajando en base (Clases, herencia, polimorfismo, vector) en principio a la idea de la creación de preguntas agregadas por Nivel de Bloom y así creando evaluación según sus niveles con tiempo estimado.

La idea y solución utilizada para que funcione con lo sugerido y solicitado en la evaluación, fue la implementación de la directiva <memory> que daba solución a la gestión de memoria que no ocasionará sobre escritura de la memoria mediante el uso del programa. También el puntero inteligente “unique_ptr”, ayuda también a la gestión de memoria evitando “fugas”, en vez de un puntero normal, este se autodestruye y evitamos utilizar “delete puntero” (Ej). Por último, el uso de la clase “Pregunta” en clase abstracta es para aprovechar el polimorfismo para manejar distintos tipos de preguntas desde un único vector de punteros.