

# **Universidad Autónoma de Baja California**

*Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología*



## **Descripción del programa**

*Estructura de datos*

*Laura Trejo Medina*

*Alumno:*

*Becerra Dominguez Jose Cruz*

## *Descripción del Programa: Gestión de Calificaciones de Exámenes*

*Este programa simula el proceso de entrega y calificación de exámenes de una clase, donde los estudiantes entregan sus exámenes en una pila y luego la profesora los califica en orden. La estructura permite organizar las calificaciones, añadir puntos extras a los mejores exámenes y visualizar los resultados ordenados.*

### *Funcionalidad del Programa*

- 1. Ingreso de Exámenes: Los exámenes se almacenan inicialmente en una estructura de datos tipo pila (LIFO - Último en Entrar, Primero en Salir), que representa cómo los estudiantes entregan los exámenes. La profesora apila los exámenes en el orden en que se entregan, de modo que el último examen en ser entregado es el primero en la pila.*
- 2. Calificación y Reorganización: Al procesar los exámenes, el programa los extrae de la pila y los coloca en una cola ordenada por calificación en orden descendente (FIFO - Primero en Entrar, Primero en Salir). Esto permite que los exámenes con mayor calificación aparezcan al principio de la cola.*
- 3. Asignación de Puntos Extras: Se añaden puntos extras a los dos exámenes con las calificaciones más altas. El primer examen con mayor calificación recibe 3 puntos adicionales, y el segundo recibe 2 puntos adicionales.*
- 4. Visualización de Resultados: Al finalizar la calificación, el programa muestra una lista con las calificaciones de todos los estudiantes, ya con los puntos adicionales incluidos. Esto permite a la profesora visualizar de forma rápida las calificaciones finales de los estudiantes de mayor a menor.*

### *Menú del Programa*

*El programa presenta un menú interactivo con las siguientes opciones:*

- Agregar Alumno y Calificación: Permite al usuario ingresar el nombre de un estudiante y su calificación (de 0 a 20). El examen es añadido a la pila de exámenes pendientes.*
- Ver Calificaciones: Muestra las calificaciones en orden descendente, después de aplicar los puntos adicionales a los exámenes con mejores calificaciones.*
- Salir: Finaliza el programa.*

### *Estructura del Código*

*El programa consta de varias clases que representan los componentes esenciales:*

- 1. Clase Examen: Modela un examen con los atributos de nombre del estudiante, calificación y total de puntos (considerando los puntos extras).*
- 2. Clase Pila: Implementa una pila para almacenar los exámenes en el orden de entrega.*
- 3. Clase Cola: Implementa una cola ordenada que permite insertar los exámenes en orden descendente por calificación.*
- 4. Clase `Calificador: Procesa la pila de exámenes, los reordena en la cola y asigna los puntos extras a los exámenes con las dos mejores calificaciones.*
- 5. Clase Principal `exapenP2: Contiene el menú principal y controla la interacción con el usuario. Usa métodos para agregar alumnos, ver calificaciones y gestionar la ejecución del programa.*

### *Ejecución del Programa*

*El programa inicia ejecutando el método mostrarMenu, que permite al usuario interactuar con las diferentes opciones. Los datos ingresados se gestionan dinámicamente en las estructuras de pila y cola, simulando el proceso de entrega y calificación de exámenes en un entorno de aula.*

### *Ejemplo de Uso*

- 1. La profesora abre el programa e ingresa los nombres y calificaciones de varios alumnos.*
- 2. Al seleccionar "Ver calificaciones", el programa muestra las calificaciones ordenadas de mayor a menor, incluyendo los puntos extras para los exámenes con las calificaciones más altas.*
- 3. Finalmente, la profesora puede elegir la opción de salir para terminar el programa.*

### *Propósito del Programa*

*Este programa sirve como una simulación para la gestión de exámenes, útil para comprender cómo funcionan las estructuras de datos de pila y cola, así como para realizar procesos de organización y asignación de puntos en aplicaciones de calificación.*