



PROYECTO I

Uso de Patrones de Diseño

Modelado y Programación 2020-2

Profesora: Rosa Victoria Villa Padilla

Ayudante: Arturo Lemus Pablo

Laboratorista: José Ricardo Rosas Bocanegra

Licenciatura en Ciencias de la Computación Facultad de Ciencias, UNAM

Alumno:

Jorge Iván Pérez Pérez 314211349

Nava May Arely 314206396

JUSTIFICACIÓN DE PATRONES USADOS

Strategy: Decidimos utilizar este patrón para la implementación de los menús, ya que nos dimos cuenta que en vez de tener todo amontonado en el main con todas las llamadas a las funciones de las opciones de cada usuario, separamos los 3 menús por cada usuario y solo se inicializarían estos en el main teniendo así un código mas limpio y entendible.

Composite: Este patrón se había descartado usarlo ya que no encontrábamos la manera de meterlo sin embargo para lo que se utilizó se había acordado usar el patrón Strategy pero después de la clase de Arturo quedo más claro la idea y se decidió utilizar este patrón para jerarquizar a los usuarios del sistema, como se dijo al principio se quería usar Strategy o incluso pensamos en Adapter pero no encontrábamos la forma de acomodar las ideas hasta la clase de Arturo donde quedo más claro.

Iterator: Este fue el primero que sabíamos que debíamos ocupar por la parte del arreglo de los profesores y de la HashTable fue el que menos nos costo añadir dado la utilidad obvia que se tenia que solucionar para este sistema en específico.

Template: Otro de los patrones que teníamos en mente utilizar era este sin embargo teníamos dudas de si utilizarlo para lo que se uso a final de cuentas o para la parte de los menús, pero nos dimos cuenta que para los menús no nos servía demasiado dado que las funcionalidades de cada usuario eran diferentes y no cuadraba con lo que pedía Template por lo que se termino usando para la generación de los certificados al momento de la graduación del Alumno, diferenciando entre el certificado del Alumno con opción técnica y sin opción técnica, siendo esta la única diferencia para generar el certificado y así poder aplicar este patrón.

Anotaciones y Consideraciones

Para ejecutar este programa compilar todos los archivos .java que se encuentran en la carpeta src, una vez hecho esto ejecutar el archivo Main.java.

Si después de hacer alguna acción con los usuarios se tarda en aparecer el menú fue porque se puso en algunos métodos una pausa de tiempo para poder ver los datos que se generaron esto para que la pantalla este más limpia y no se tenga una carga de información grande y con esto evitar que sea difícil leer los datos generados.

Para la parte de la implementación del patrón Composite su estructura requiere tener una interfaz donde está algún método que comparten entre si las otras estructuras en este caso (Administrador, Profesor, Alumno) para este sistema en particular dada las acciones que pueden realizar estos usuarios no hay algún método que les sirva a los 3 por lo que el método *adorno()* implementado en la interfaz Usuario imprimirá un mensaje, pero dado que no utilizaremos este método para el sistema solo quedara para cumplir con la estructura del patrón antes mencionado.

Se crearon 64 alumnos 16 por cada área 8 por materia, 1 profesor para cada materia y cada grupo, así como los 4 profesores de cada opción técnica y hay al menos 4 alumnos cursando una opción técnica para probar el funcionamiento del sistema.

A continuación, se deja la información de un alumno de cada área y algunos profesores para probar con esos datos:

| Nombre | ID | Área | Materia 1 | Grupo | Materia 2 | Grupo | Opción Técnica |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------|-------|-------------|-------|------------------------------|
| Yamile Villanueva | 100000000 | Física matemáticas | Física | A | Matemáticas | A | Agente de viajes y hotelería |

| | | | | | | | |
|------------------|------------|-----------------------------------|-----------|-------|----------------------------------|---|------------|
| Elizabeth Uribe | 100000023 | Ciencias Biológicas y de la Salud | Biología | B | Química | B | Nutriólogo |
| Oscar Jaimes | 100000051 | Ciencias Sociales | Historia | A | Ciencias Sociales | A | Ninguna |
| Ivan Rivera | 100000069 | Humanidades -Artes | Filosofía | A | Artes Plásticas | A | Ninguna |
| Profesores | | | | | | | |
| Nombre | ID | Área | Materia | Grupo | Opción técnica | | |
| Gabriel Feria | 2000000120 | Humanidades -Artes | Filosofía | A | No | | |
| Monica Rodriguez | 2000000070 | Ciencias Biológicas y de la Salud | Química | B | No | | |
| Francisco Perez | 300000010 | No | No | No | Fotógrafo Laboratorista y Prensa | | |