TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR   
ALGORITMOS Y ESTRUCTURA DE DATOS

# PROFESORA: ROXANA LEITUZ CURSO: K1042

| **Nombre y Apellido** | **Legajo** |
| --- | --- |
| Ariadna Guzmán | 222.585-8 |
| Facundo Semmartin | 222.701-0 |
| Lucila Pacheco | 222.567-0 |
| Santiago Pandelo | 222.573-6 |
| Lautaro Tomé | 222.748-4 |

Lineamientos de entrega:

* Archivo con el código (cpp)
* Ejecutable
* Documento con un detalle de como se resolvió el problema, manual de usuario y pantallas que muestren que el programa funciona
* Archivos anexos: se deben incluir los archivos que se utilicen en las pruebas
* El trabajo para darse por cumplido debe entregarse funcionando con todos los ítems desarrollados.
* Se entrega por campus una copia por grupo.

La entrega debe contener todos los archivos para realizar las pruebas y una rutina de carga automática de la lista para poder utilizar el sistema y verificar su funcionamiento.

Para resolver el problema, desarrollamos un menú que gestiona los turnos médicos de manera ordenada. A través de la implementación de un conjunto de funciones, se garantiza que no existan duplicaciones de turnos, realizando validaciones tanto al momento de asignar un turno como al actualizar su estado. Utilizamos estructuras de datos como el vector, vector de listas y matrices ya que permiten almacenar y organizar la información de pacientes, médicos y turnos de forma eficiente. Además, la capacidad de generar listados y realizar actualizaciones facilita el seguimiento y control de los turnos médicos.

1. **Estructuras y preparación**:

* Se definieron estructuras para manejar datos de **Pacientes**, **Turnos**, **Registros**, **Médicos** y **Cancelados**.
* Los prototipos de las funciones Void especifican si trabajan con nodos (listas dinámicas) o archivos (binarios).
* Se inicializó el vector especialidades[20][51] y un nodo basado en Registro con valor NULL.

1. **Archivo principal**:

* Los archivos binarios pacientes.bin y medicos.bin se abren en modo lectura/escritura.
* El programa finaliza con return 0.

1. **Funciones clave**:

* **menu:** es un menú interactivo que le permite elegir al usuario entre tres opciones principales: dar de alta a un paciente o médico, actualizar registros o ver listados. También tiene una opción para salir del programa. El menú sigue repitiéndose hasta que el usuario elige salir.
* **mostrarAltas**: Permite incluir nuevos pacientes, turnos y médicos, limpiando la pantalla con cout <<"\033[2J\033[1;1H";. Muestra un menú interactivo para navegar entre opciones.
* **nuevoPaciente**: Solicita datos de un paciente (ID, nombre, etc.) y los almacena ordenadamente en un archivo binario usando fseek para agregar sin sobrescribir.
* **nuevoTurno**: Verifica que el médico y paciente existan antes de asignar un turno. Usa nodos, listas, y validaciones para evitar duplicados o horarios ocupados. Ordena la lista de turnos mediante insertarOrdenado.
* **nuevoMedico**: Solicita datos del médico y los almacena en el archivo binario asegurando que no sobreescriba registros existentes mediante fseek.
* **mostrarActualizaciones**: Solicita el id medico y id turno, con la lista que recibe se fija si el turno pendiente como el médico se existen y si están el usuario puede cambiar el status de su turno.
* **mostrarListados:** muestra un menú interactivo para que el usuario seleccione entre varias opciones relacionadas con la gestión de turnos
* **turnospendientes:** solicita el ingreso de un mes y el id del médico. Muestra todos los turnos pendientes de ese médico en el mes correspondiente.
* **cancelaciones:** permite gestionar y visualizar las cancelaciones de turnos médicos de un sistema de gestión de pacientes. Primero, solicita al usuario que ingrese un mes del calendario. Luego, recorre todos los registros de turnos médicos de cada paciente y médico. Para cada día de ese mes, revisa los turnos de cada paciente y, si el turno ha sido cancelado (indicado por el carácter 'C'), obtiene los detalles del paciente y del médico involucrado.
* **cantidadAtencionesEfectivas:** se encarga de calcular y mostrar la cantidad de atenciones médicas efectivas de todos los médicos para un mes determinado (es decir, aquellas cuyo estado es 'A' por "Atendido") realizadas durante un mes específico.