**ESTRUCTURA DE DATOS Y LABORATORIO**

**DOCENTE:** Dennis Arlex Garro Agudelo

**PARCIAL:** 2

**FORMA DE ENTREGA:** Paquete comprimido del proyecto adjunto en el correo electrónico

**MODALIDAD:** Grupos de máximo 3 estudiantes

**PORCENTAJE:** 20%

**INDICACIONES GENERALES:**

* Leer bien el enunciado completo y lo que se le está pidiendo para que tengan los menores reprocesos y el panorama general de lo que va a realizar.
* La solución se debe mostrar y ejecutar en el lenguaje de programación Java with ANT en el IDE.
* La calificación es unánime para todos los integrantes del grupo.
* En la clase principal no debe existir ningún otro método diferente al main.
* En el método main NO ESTA PERMITIDO realizar ningún proceso diferente a crear el menú principal y llamar los métodos que realizan los procesos específicos.
* Se deben utilizar diferentes clases, objetos y herencias de estos en los cuales se demuestre el manejo correcto de la programación orientada a objetos.
* Se deben utilizar ciclos, condicionales, métodos, clases, vectores y variables (String, Integer, Float, Boolean, Objetos) demostrando el correcto dominio de estos elementos.
* En las validaciones de los datos se debe utilizar métodos recursivos demostrando el correcto manejo de estos.
* Tenga presente los cuatros principios de la POO: encapsulamiento, herencia, polimorfismo y abstracción en la construcción de la solución.
* Esta permitido consultar y usar parte del código que se ha desarrollado durante el aprendizaje del proceso.

**GESTIÓN PRÉSTAMO**

**EQUIPOS ELECTRÓNICOS SAN JUAN DE DIOS**

**ENUNCIADO:**

La Universidad San Juan de Dios debido a las necesidades de los estudiantes de las carreras de ingenierías y diseño, ha decidido comenzar a hacer prestamos de equipos electrónicos para los estudiantes de estas carreras de la siguiente manera.

* Para los estudiantes de ingenierías que lo soliciten se les asignara un computador portátil en comodato.
* Para los estudiantes de diseño que lo soliciten se les asignara una tableta digital en comodato.

A continuación, se nombrarán los objetos y métodos que deben incluir el código, respetando las indicaciones dadas al inicio de este documento.

Objeto **ESTUDIANTE\_INGENIERIA**

* Cedula: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.
* Nombre: cadena de texto, no se permiten números ni caracteres especiales.
* Apellido: cadena de texto, no se permiten números ni caracteres especiales
* Teléfono: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.
* Numero Semestre actualmente cursado: número entero.
* Promedio acumulado: Numero flotante.
* Serial: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.

Objeto **ESTUDIANTE\_DISENO**

* Cedula: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.
* Nombre: cadena de texto, no se permiten números ni caracteres especiales.
* Apellido: cadena de texto, no se permiten números ni caracteres especiales
* Teléfono: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.
* Modalidad de estudio: cadena de texto donde especifique si es estudiante virtual o presencial.
* Cantidad de Asignaturas que está viendo: Numero entero.
* Serial: número entero. Asociado al equipo en préstamo.

Objeto **TABLETA\_GRAFICA**

* Serial: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.
* Marca: Cadena de texto, no se permiten números ni caracteres especiales.
* Tamaño: Numero flotante, el tamaño se debe pedir en pulgadas.
* Precio: Numero flotante.
* Almacenamiento: Se debe crear un método con un submenú donde el usuario escoja una de las siguientes cadenas de texto:

1. 256 GB
2. 512 GB
3. 1 TB

* Peso: Numero flotante, se debe pedir en kg.

Objeto **COMPUTADOR\_PORTATIL**

* Serial: cadena de texto, no se permiten caracteres especiales.
* Marca: Cadena de texto, no se permiten números ni caracteres especiales.
* Tamaño: Numero flotante, el tamaño se debe pedir en pulgadas.
* Precio: Numero flotante.
* Sistema operativo: Se debe crear un método con un submenú donde el usuario escoja una de las siguientes cadenas de texto:

1. Windows 7.

2. Windows 10.

3. Windows 11.

* Procesador: Se debe crear método con un submenú donde el usuario escoja una de las siguientes cadenas de texto:

1. AMD Ryzen.

2. Intel® Core™ i5.

**ACCIONES:**

Crear un menú con la siguiente estructura

1. ESTUDIANTES DE INGENIERIA.

1.1 Registrar préstamo de equipo.

1.2 Modificar préstamo de equipo. (Por serial o cedula).

1.3 Devolución de equipo (se elimina el registro). (Por serial o cedula).

1.4 Buscar equipo (Por serial o cedula).

1.5 Volver al menú principal.

1. ESTUDIANTES DE DISEÑO.

2.1 Registrar préstamo de equipo.

2.2 Modificar préstamo de equipo. (Por serial o cedula).

2.3 Devolución de equipo (se elimina el registro). (Por serial o cedula).

2.4 Buscar equipo (Por serial o cedula)

* 1. Volver al menú principal.

1. IMPRIMIR INVENTARIO TOTAL.

4. SALIR DEL PROGRAMA.

**REQUISITOS:**

1. El tamaño de los vectores debe ser dinámico. Aumentando una posición al ingresar un elemento, y reduciendo una posición al eliminar algún elemento.
2. Al registrar el préstamo de un equipo se debe comprobar que la persona no tenga ningún equipo ya registrado en su respectiva facultad.
3. Crear estructuras para almacenar los vectores, es decir, vector\_ingenieros, vector\_disenadores, vector\_portatil, vector\_tableta.
4. Utilizar sobrecarga en los métodos.
5. El serial del equipo ni la cedula del estudiante pueden ser modificadas una vez ingresadas. (al eliminar el registro estos se eliminarán)
6. En la opción modificar se deben usar los métodos de cadenas de texto creados anteriormente para modificar los atributos relacionados con estos.