Catalogo de equipos de finca

# Análisis del Sistema (30 puntos)

## 1.1 Requisitos funcionales del sistema (5 pts)

Escribir los puntos exactos que debe cumplir tu sistema.

Ejemplo: “El usuario puede crear una nueva solicitud de boletos”, etc.

- El sistema debe ser capaz de generar un catalogo de 10 equipos aleatorios al momento de iniciarse

- El sistema debe ser capaz de ordenar estos 10 equipos, en base a su consumo eléctrico por uso

- El sistema debe ser capaz de listar los 10 equipos, con todas sus características

- El sistema debe ser capaz de buscar uno de los 10 equipos en base a su ID o su nombre, y mostrar toda la información correspondiente

- El sistema debe ser capaz de soportar la creación de una nueva clase de objeto (Dron), la cual pueda usarse en el catalogo inicial y no presente mayores problemas

## 1.2 Clases necesarias y su propósito (5 pts)

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | Propósito |
| Equipo tecnológico | Representa a todos los equipos tecnológicos que la cooperativa usa. Implementa el contrato medible, accionable y registrable |
| Sensor de suelos | Representa los sensores de suelos que la cooperativa usa en sus operaciones.  Hereda de la clase de Equipo tecnológico. |
| Dron de imágenes | Representa los drones de imágenes que la cooperativa usa en sus operaciones.  Hereda de la clase de Equipo tecnológico. |
| Sensor de atmosfera | Representa los sensores de atmósfera que la cooperativa usa en sus operaciones.  Hereda de la clase de Equipo tecnológico. |
| Controlador | Esta clase se encarga de manejar las operaciones del sistema, como la creación de equipos, la búsqueda de equipos y su ordenamiento. |
| Consola | Esta clase se encarga de mostrar y pedir información al usuario, conforme se requiera. |
| Main | Es la clase principal, la cual lleva el flujo de procesos del programa. |

|  |  |
| --- | --- |
| Interfaz | Propósito |
| Medible | Es una interfaz que contiene los métodos de medición que cualquier equipo tecnológico puede usar. |
| Accionable | Es una interfaz que contiene los métodos de acción física que cualquier equipo tecnológico puede usar. |
| Registrable | Es una interfaz que contiene los métodos de registro de datos que cualquier equipo tecnológico puede usar. |

## 1.3 Atributos de cada clase (10 pts)

Clase: Equipo tecnológico

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Id | Int | Protegida | Es un numero que funciona como identificador del equipo |
| Nombre | String | Protegida | Es el nombre del equipo tecnológico. Funciona también como identificador. |
| Marca | String | Protegida | Es la marca que creó el equipo tecnológico. |
| Consumo de energía por hora | Float | Protegida | Es la cantidad de energía eléctrica que el equipo consume por hora. |
| Vida útil restante | Int | Protegida | Es la cantidad de meses restantes en la vida útil del equipo. |

Clase: Sensor de suelos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Tipo de terreno | Int | Privada | Es un número que funciona como identificador del equipo |

Clase: Dron de imágenes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Capacidad de memoria | Int | Privada | Es la cantidad máxima de fotografías que el dron puede almacenar |

Clase: Sensor de atmosfera

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Ambiente | Int | Privada | Es el tipo de ambiente en el que el sensor se encuentra. Se basa en el siguiente código:  1 = Jungla  2 = Montaña  3 = Playa |

Clase: Medible

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Ninguno |  |  |  |

Clase: Accionable

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Ninguno |  |  |  |

Clase: Controlador

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Lista de dispositivos |  |  |  |

Clase: Consola

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Teclado | Scanner | privada | Es el método con el cual la consola muestra mensajes al usuario. |

Clase: Main

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Atributo | Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Consola | Consola | Privada | Es una referencia a un objeto de consola, con el cual el programa se comunica con el usuario |
| Controlador | Controlador | Privada | Es un controlador encargado de manejar los datos del programa |

### 1.4 Métodos de cada clase (10 pts)

Clase: Equipo tecnológico

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| toString | ninguno | String | Publica | Crea una lista con las características del equipo |

Clase: Sensor de suelos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| ninguno |  |  |  |  |

Clase: Dron de imagenes

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| ninguno |  |  |  |  |

Clase: Sensor de atmosfera

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| ninguno |  |  |  |  |

Clase: Medible

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Medir altitud | ninguno | Int | Publica | Da la cantidad de metros sobre el suelo en donde se encuentra el equipo. |
| Medir temperatura | ninguno | Int | Publica | Da la cantidad de grados Celsius actuales en el ambiente del sensor. |

Clase: Accionable

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Activar valvulas | ArrayList<String>: Lista de válvulas  ArrayList<Boolean>: Lista de estado de válvulas | boolean | Publica | Activa o desactiva las válvulas de la cooperativa, según corresponda |
| Activar señal de emergencia | Nombre de alarma: String | String | Publica | Activa una señal de emergencia |

Clase: Registrable

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Guardar datos | Base de datos: String | String | Publica | Guarda el calculo de un dato en la base de datos indicada |

Clase: Controlador

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Generar dispositivos | Cantidad de dispositivos: int | void | Publica | Genera la cantidad de dispositivos indicado en el parámetro. Estos dispositivos se guardan en una lista, la cual no se puede modificar |
| Mostrar dispositivos | Ninguno | ArrayList <String> | Publica | Genera una lista de mensajes, en donde cada elemento representa las características de un dispositivo |
| Buscar dispositivo por nombre | Nombre de dispositivo: String | String | Publica | Busca un dispositivo del sistema en base a su nombre. Si no se encuentra, se regresa null. De lo contrario, se muestra un resumen de las características del dispositivo. |
| Buscar dispositivo por ID | ID de dispositivo: int | String | Publica | Busca un dispositivo del sistema en base a su ID. Si no se encuentra, se regresa null. De lo contrario, se muestra un resumen de las características del dispositivo. |
| Ordenar dispositivos | ninguno | ArrayList <String> | Publica | Genera una copia de la lista de dispositivos del sistema, y la ordena en base a su consumo de energía. Después, regresa una lista con los nombres de los dispositivos, en base a el orden de la nueva lista. |

Clase: Consola

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| Mostrar características de tarea | Información de tarea: String | void | Publica | Muestra las características principales de una tarea |
| Pedir nombre de tarea | Ninguno | String | Publica | Le solicita al usuario el nombre de una tarea |
| Pedir ID de tarea | Ninguno | Int | Publica | Le solicita al usuario el ID de una tarea |
| Mostrar menú principal | Ninguno | Void | Publica | Muestra las opciones con las que cuenta el menú del programa |
| Mostrar mensaje de bienvenida | Ninguno | Void | Publica | Muestra un mensaje de bienvenida al programa al usuario |
| Mostrar mensaje de despedida | Ninguno | void | Publica | Muestra un mensaje de despedida al usuario |

Clase: Main

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Método | Parámetros :  Tipo de dato | Salida: Tipo de dato | Visibilidad | Propósito |
| ninguno |  |  |  |  |

### 2. Diseño: Diagrama de Clases (30 puntos)

* Asegúrate de mostrar atributos y métodos con visibilidad (+, -).
* Indica relaciones entre clases (asociación, agregación, etc.).
* Incluye el driver program (Main).

A diagram of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### 3. Programa (40 puntos)

En cada archivo `.java`, asegurarse de incluir:

* Las clases necesarias.
* Uso adecuado de objetos.

Menú que debe implementar el driver program:

* 1. Nuevo comprador
  2. Nueva solicitud de boletos
  3. …
  4. …
  5. Salir

GitHub: colocar aquí la URL:

<https://github.com/Oscarro11/Equipos-de-finca>

# Checklist antes de entregar

Está claro el análisis?

El diagrama tiene los elementos UML correctamente?

Subiste tu código a GitHub con todo lo necesario?