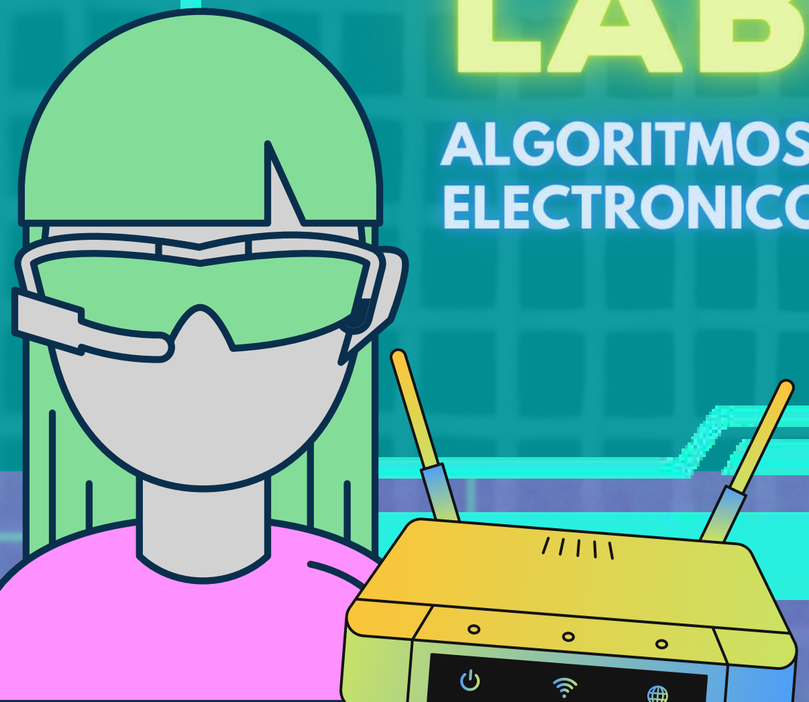
Jose Miguel Sedano
Angye Valentina Garcia

INVENTARIO DE LABORATORIO

ALGORITMOS EN SISTEMAS ELECTRONICOS



OBJETIVOS Y HERRAMIENTAS

OBJETIVOS

Desarrollar un sistema de inventario en C++ y Qt capaz de:

- Registrar componentes
- Consultar stock
- Editar/Eliminar items
- Generar reportes
- Guardar todo en SQLite

HERRAMIENTAS

- C++17
- Qt 6.10.1 (Widgets + SQL)
- Qt Creator
- SQLite
- POO / MVC básico

New Tab

FUNCIONAMIENTO INTERNO

USUARIO:
Usuario interactúa con la GUI

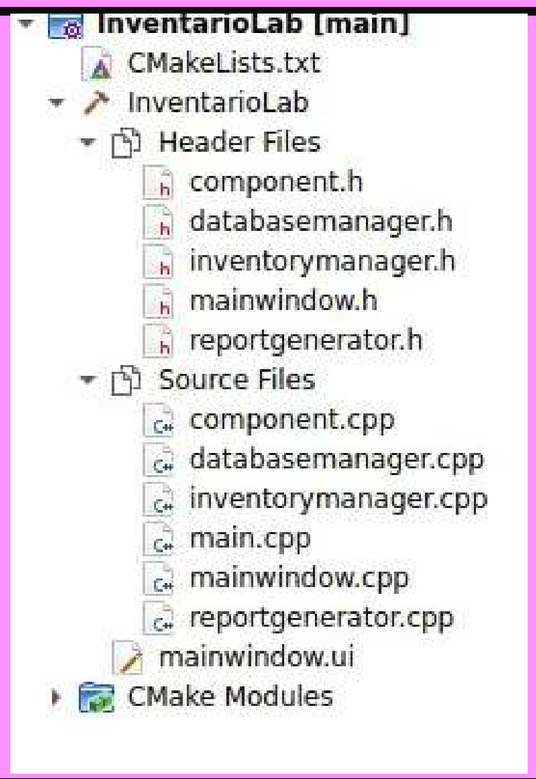
GUI:
GUI llama a InventoryManager

InventoryManager:
InventoryManager pide datos a DatabaseManager

DatabaseManager:
DatabaseManager ejecuta consultas SQLite

SQLite:
Se actualiza la tabla en la GUI

GUI:
fin del ciclo



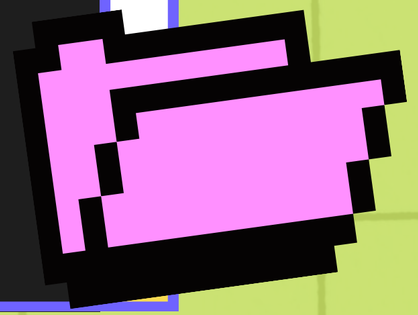
- **Component**: Representa un ítem del inventario. Es la unidad básica del sistema
- **InventoryManager**: Gestiona todos los componentes del inventario.
- **DatabaseManager**: Maneja la base de datos SQLite. Realiza todas las operaciones SQL:
- **ReportGenerator**: Genera reportes del inventario, Sirve para análisis y documentación del inventario
- **MainWindow** (GUI): Es la ventana principal del programa. Lo que el usuario ve.

DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

BASE DE DATOS SQL

tabasemanager.cpp > ...

```cpp
#include "databasemanager.h"
#include <QSqlQuery>
#include <QSqlError>
#include <QDir>
#include <QDebug>

DatabaseManager::DatabaseManager() {
    openDatabase();
    createTables();
}

bool DatabaseManager::openDatabase() {
    QDir().mkpath("database");

    db = QSqlDatabase::addDatabase("QSQLITE");
    db.setDatabaseName("database/inventario.db");

    if (!db.open()) {
        qDebug() << "Error abriendo BD:" << db.lastError();
        return false;
    }
    return true;
}

void DatabaseManager::createTables() {
    QSqlQuery query;
    query.exec(
        "CREATE TABLE IF NOT EXISTS components ("
        "id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,"
        "name TEXT,"
        "type TEXT,"
        "quantity INTEGER,"
        "location TEXT,"
        "purchase_date TEXT)"
        );
}
```



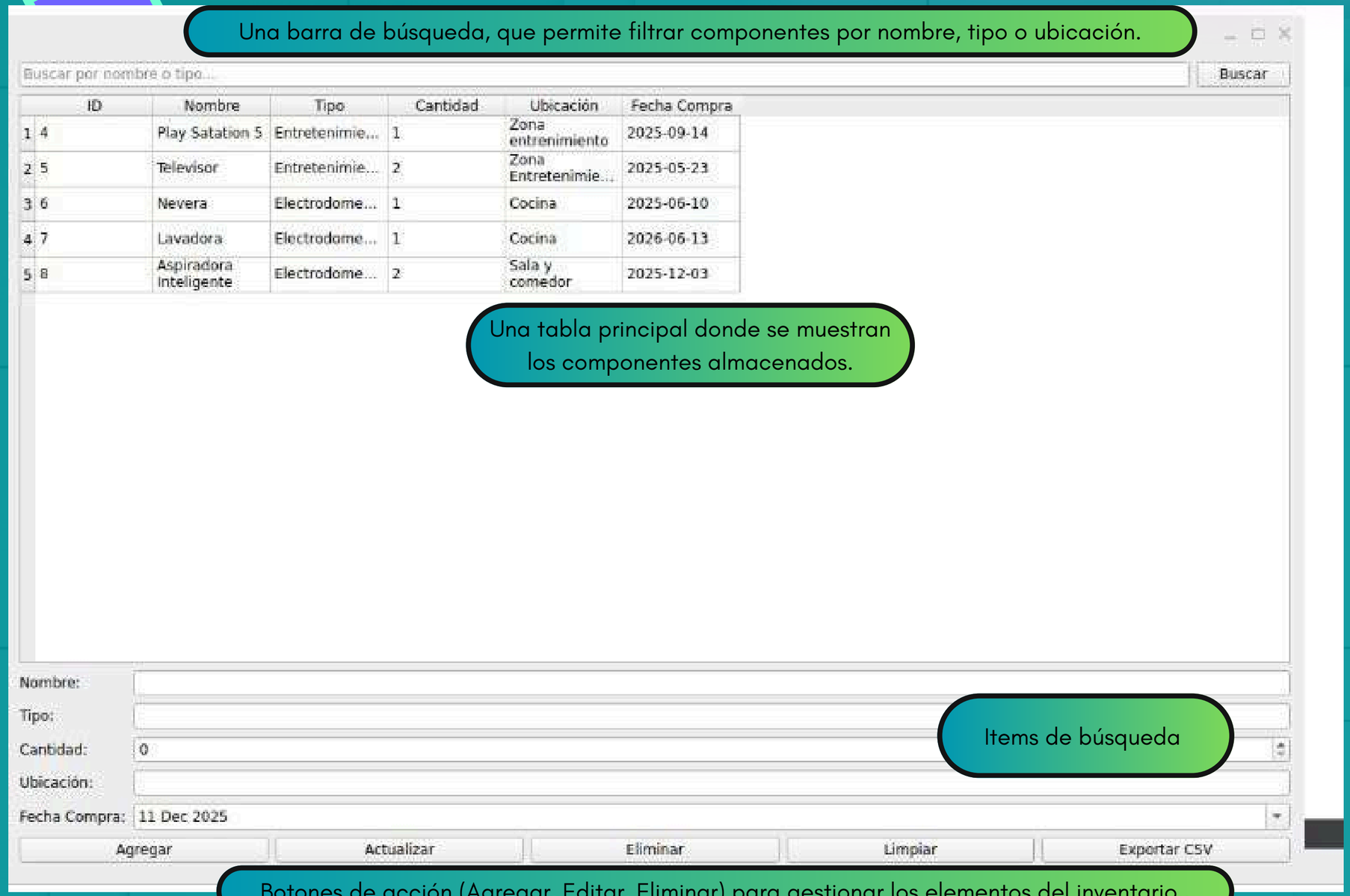
Guarda todos los elementos del inventario con los siguientes campos:

- id: identificador único del componente
- nombre: del componente
- tipo: categoría o tipo (resistencia, sensor, herramienta, etc.)
- cantidad: disponible en stock
- Ubicación: ubicación física dentro del laboratorio
- Fecha de compra: o ingreso

SQLite permite que el sistema:

- almacene los datos de forma permanente,
- pueda consultar y actualizar información rápidamente

INTERFAZ GRÁFICA



La interfaz gráfica del sistema fue desarrollada con Qt Widgets.

Está diseñada para ser simple, intuitiva y permitir al usuario gestionar el inventario fácilmente.

¡GRACIAS!