

Ingeniería en Computadores

CE1103 Algoritmos y Estructuras de Datos I

Proyecto I – Illuminator

Estudiantes:

Mora Barrantes Franklin Santiago, 2025097959
Carballo Quesada Fared Alonso, 2025085342

Profesor:

Ing. Leonardo Araya

Verano

2025

1. Portada	1
2. Tabla de contenidos	2
3. Introducción	3
4. Descripción del problema	3
5. Diseño general	4
a. Diagramas UML	
6. Bibliografía	4

Introducción:

La integración de la tecnología en ambientes más hogareños está cada vez más cerca, principalmente con asistentes de voz como las “Alexas” o con integraciones inteligentes con electrodomésticos con acceso a internet. Se quiso hacer una prueba de un sistema de luces inteligentes que favorecen a la ambientación del hogar, que son controladas mediante sensores que analizan el umbral de luz. No siendo solo un proyecto universitario, sino que ayudando a desarrollar el entendimiento sobre los sistemas de luces inteligentes que ya integran casas modernas u hoteles lujosos, y ayudando a entender cómo funcionan dichos sistemas.

Possiblemente uno de los avances que ayudan a que la casa realmente se sienta como el hogar que las personas añoran encontrar. Y que ayuda a dar un paso más a la modernización en espacios familiares y ambientes calmados.

Descripción del problema:

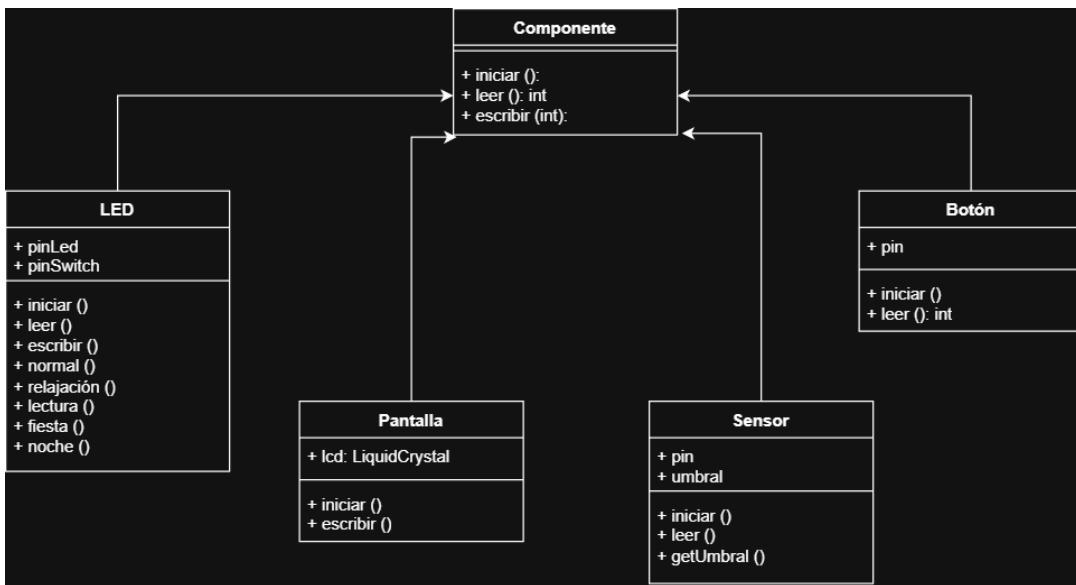
El proyecto consiste, de manera sintetizada, en la estructura de una casa que posee 8 habitaciones, cada una de estas tiene uno o varios leds asignados, todos conectados en conjunto a un sensor LDR que percibe la luz y a un Arduino con el código debidamente estructurado para que cuando el lugar se encuentre iluminado los leds se mantengan apagados, y de manera antagónica, cuando la luz sea escasa los leds procederán a encenderse.

La iluminación posee 5 modos distintos de iluminación, que se controlan desde un panel al exterior de la casa; el modo normal siendo el que anteriormente se planteó, el modo noche que apaga todos los leds aunque sea oscuro. También posee el modo fiesta, en el que las luces alumbrarán de manera intermitente. El modo lectura hace que las luces se enciendan manualmente, con el switch que tiene asignada cada habitación, y finalmente, el modo relajación reduce la intensidad de los leds.

Finalmente, al lado del panel de los modos se encuentra una pantalla LCD 16x4 la cual muestra la información actual de la casa, enseñando la cantidad de leds encendidos en la vivienda y el modo que se encuentra activo en el momento.

Diseño general: Diagramas UML

Se utilizan las clases, el polimorfismo y herencia.

**Bibliografía:**

Electroall. (2018, septiembre 26). *MODULO I2C PARA PANTALLAS LCD (display 16x2) + CODIGO ARDUINO + CONEXIONES|| BIEN EXPLICADO.* <https://www.youtube.com/watch?v=CdMoqru9ySw>

THE SEGA RED. (2023, marzo 21). *Encender un LED con Sensor de Luz Nocturna Automática con Arduino y Fotorresistencia LDR (FÁCIL).* https://www.youtube.com/watch?v=4aKJAz0c_tM&t=236s