
Proyecto I - Illuminator

Algoritmos y Estructuras de Datos I

Estudiante / carné:

Jarot Picado Gómez – 2024109895

Mathias Calvo Fernández

Escuela de Ingeniería en Computadores, Tecnológico de Costa Rica

CE 1103 — Algoritmos y Estructuras de Dato I

Profesor: Leonardo Araya Martínez

02 de enero, 2026

Tabla de contenido

Introducción	3
Descripción del problema	3
Modos de iluminación:	3
Diagramas UML	4

Introducción

“Illuminator” es un proyecto en el cual se debe realizar el modelo de una casa inteligente, en el cual, utilizando un microcontrolador, en este caso una ESP32, y haciendo uso de Programación Orientada a Objetos (POO), polimorfismo y componentes electrónicos básico.

Descripción del problema

El diseño del circuito debe permitir controlar la iluminación de las diferentes habitaciones de la casa mediante distintos modos.

Modos de iluminación:

- a. Modo manual: En este modo la casa entra en estado manual, por lo que las luces serán controladas únicamente por botones físicos.
- b. Modo Automático: Este modo utiliza la luz ambiental para iluminar de manera gradual la casa, por lo que de esta forma apagará y encenderá las luces de la casa mediante un sensor LDR.
- c. Modo Noche: De manera fija y global, por lo que afecta a todas las luces de la casa; las luces estarán encendidas, sin reducción en su grado de iluminación.
- d. Modo Lectura: De igual forma que el “Modo Noche”, las luces serán fijas, pero estas tendrán un brillo más atenuado para facilitar la lectura nocturna.
- e. Modo Relajación: Las luces en este modo también serán fijas y estas tendrán un brillo más atenuado que el “Modo Lectura”
- f. Modo Fiesta: En este modo es completamente automático y las luces se encenderán y apagarán en un orden aleatorio, con una intensidad, de igual forma, aleatoria.

Además, el sistema debe mostrar información relevante en una pantalla LCD y estar implementado con una estructura de clases que haga uso obligatorio de polimorfismo, heredando de una clase base.

Diagramas UML

Diagrama de Clases - Sistema Illuminator

