

Constantin PETICILĂ (87484) - Abilight project

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

In momentul de fata, unele televizoare mizeaza pe o tehnologie de tipul ambilight (in special Philips prin gama Philips Ambilight), care presupune existenta unor LEDuri in spatele ecranului. Aceste leduri ilumineaza folosind o lumina slaba colorata in functie de culorile aflate in acel moment pe ecran. Acest tip de iluminare are ca scop principal diminuarea luminozitatii ecranului in contrast cu un fundal foarte intunecat, fiind benefica mai ales pe timp de noapte, reducand astfel senzatia de oboseala. Prin acest proiect vreau sa realizez un efect asemanator pentru calculator, pentru reducerea oboselii si un kontras mai placut in timpul vizionarii filmelor sau in timpul jocurilor.

Descriere generală

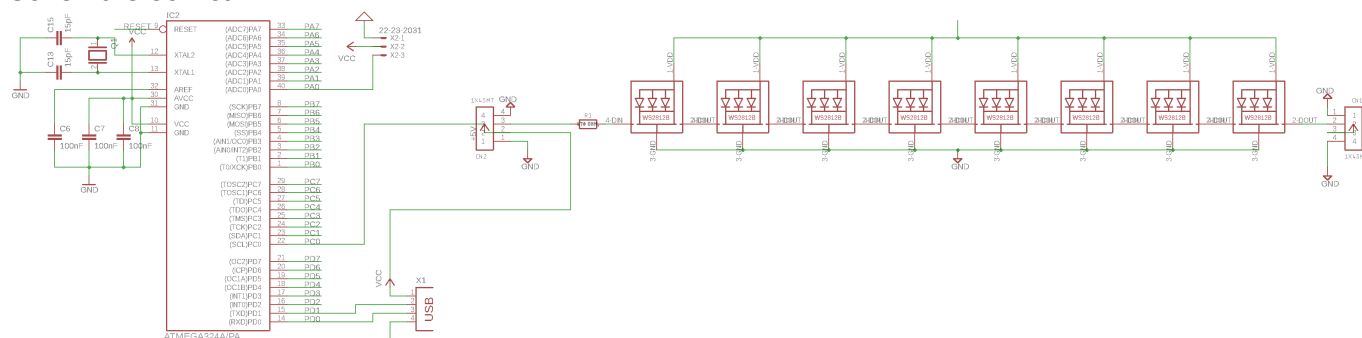
Banda de leduri va fi comandata cu ajutorul microcontrollerului. PC -ul ii transmite datele referitoare la culorile de pe ecran si mai departe acesta transmite ledurilor informatiile prin USART.



Hardware Design

- placa PM cu microcontroller ATmega 324
- banda LED adresabila (2m)
- conectori

Schema electrica:



Software Design

Pentru realizarea proiectului am avut nevoie de două module

- partea de ATmega scrisă în C
- partea de client Desktop scrisă în Python.

ATmega

- funcțiile de utilizare a seriei prin USART din laborator
- funcțiile de controlare a ledurilor din [repo-ul Pololu](#)

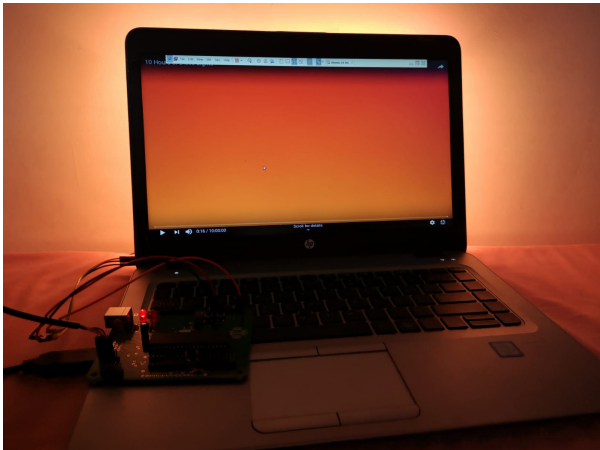
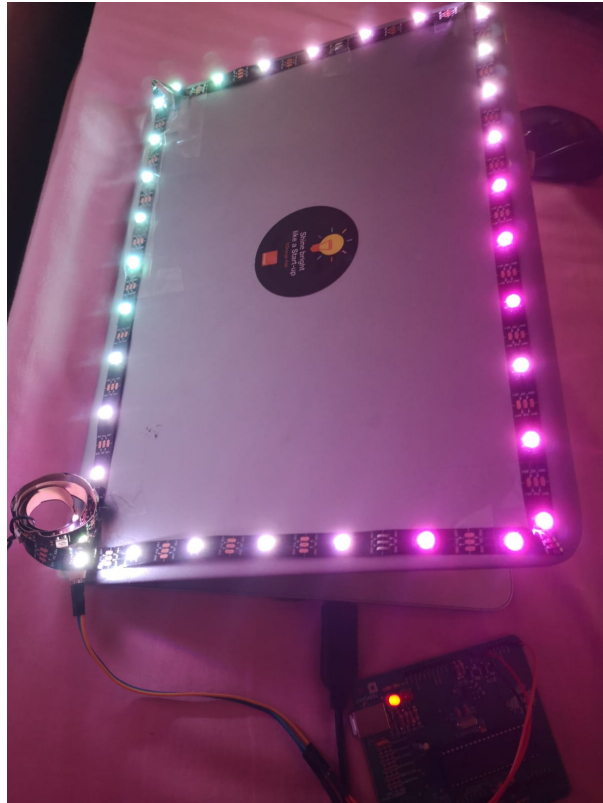
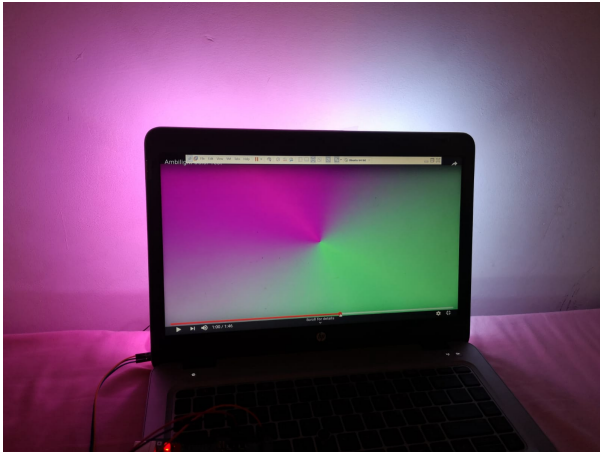
Aplicația Linux

- Mediu de dezvoltare: PyCharm
- module de python pentru [seriala](#) și [efectuarea de capturi de ecran](#)
- calculul valorii medii a culorii pixelilor dintr-o zonă a ecranului

Informații algoritmic

Codul constă în realizarea de imagini constante prin realizarea de capturi de ecran. Aceste imagini sunt prelucrate apoi prin împărțirea imaginii în 4 părți (sus, jos, stânga și dreapta) Apoi fiecare zonă este împărțită în zone care să corespundă fiecărui led, culoarea pentru acesta obținându-se prin media aritmetică a pixelilor din acea zonă.

Rezultate Obținute



Concluzii

- Functionalitatea proiectului a fost implementata corespunzator.
- Proiectul a fost foarte interesant si am avut de invatat mai ales pe partea de hardware destul de multe lucruri
- Proiectul nu a fost usor de facut insa dificultatea totala a proiectului a fost una sub ceea ce ma asteptam.

Download

Codul se poate descarca din [acest](#) repository.

Bibliografie/Resurse

- Informatii python despre folosirea seriei [PySerial](#)
- Informatii python pentru realizarea unei capturi de ecran [Pyscreenshot](#)
- Transmiterea datelor pe Led strip [exemplu](#)
- Documentația în format [PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2019/dghilinta/ambilight-project>



Last update: **2021/04/14 15:07**