

# George-Alexandru OPREA (78655) -Horhia IGlasses

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

## Introducere

Horhia IGlasses sunt o pereche de ochelari inteligenti care stiu sa recunoasca oameni folosind algoritmi genetici. Ei vin in sprijinul oamenilor cu probleme grave de vedere pentru a-i ajuta sa "vada" ce se afla in jurul lor.

Am pornit de la ideea "robot hardware care vede cand omul nu mai poate".

Consider ca ideea chiar ar fi utila pentru oamenii cu probleme de vedere severe.

## Descriere generală



Dispozitivul o sa foloseasca camera pentru a capta imaginea apoi un algoritm va analiza imaginea si va spune daca este un om in imagine sau nu. Decizia va fi trimisa difuzorul pentru a informa purtatorul.

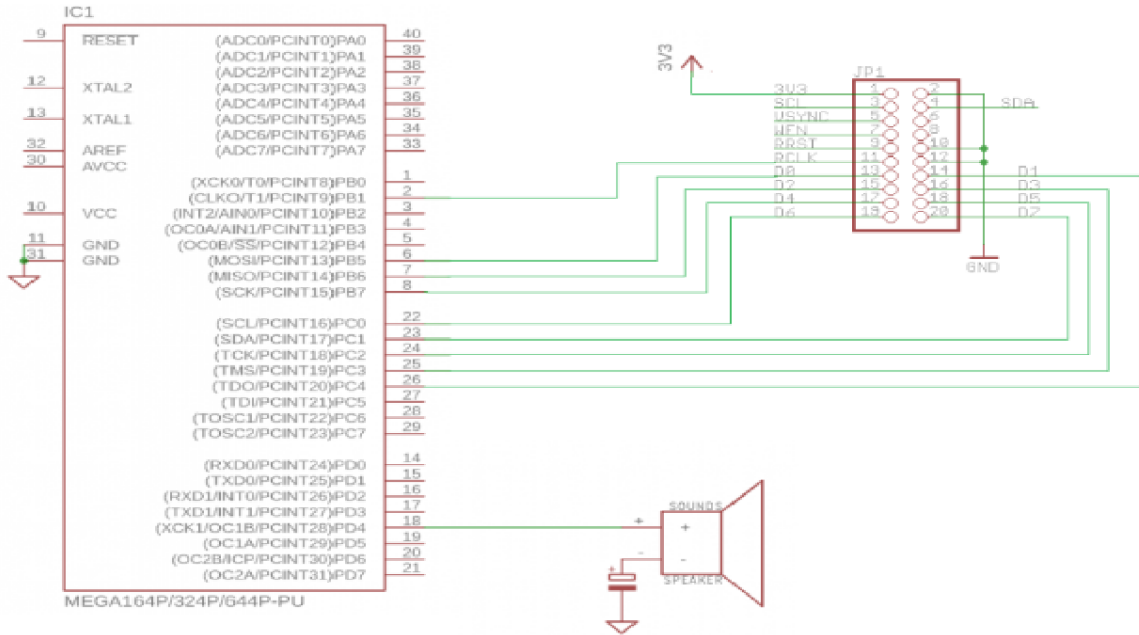
Algoritmul va fi antrenat pe un dispozitiv extern mai puternic (PC-ul meu) si apoi il voi pune pe dispozitiv.

Utilizatorul trebuie doar poarte dispozitivul iar acesta ii va da feedback in timp real.

## Hardware Design

Componente:

- pachetul cu componente de baza
- difuzor sparkfun
- camera OV7670 module
- fire



## Software Design

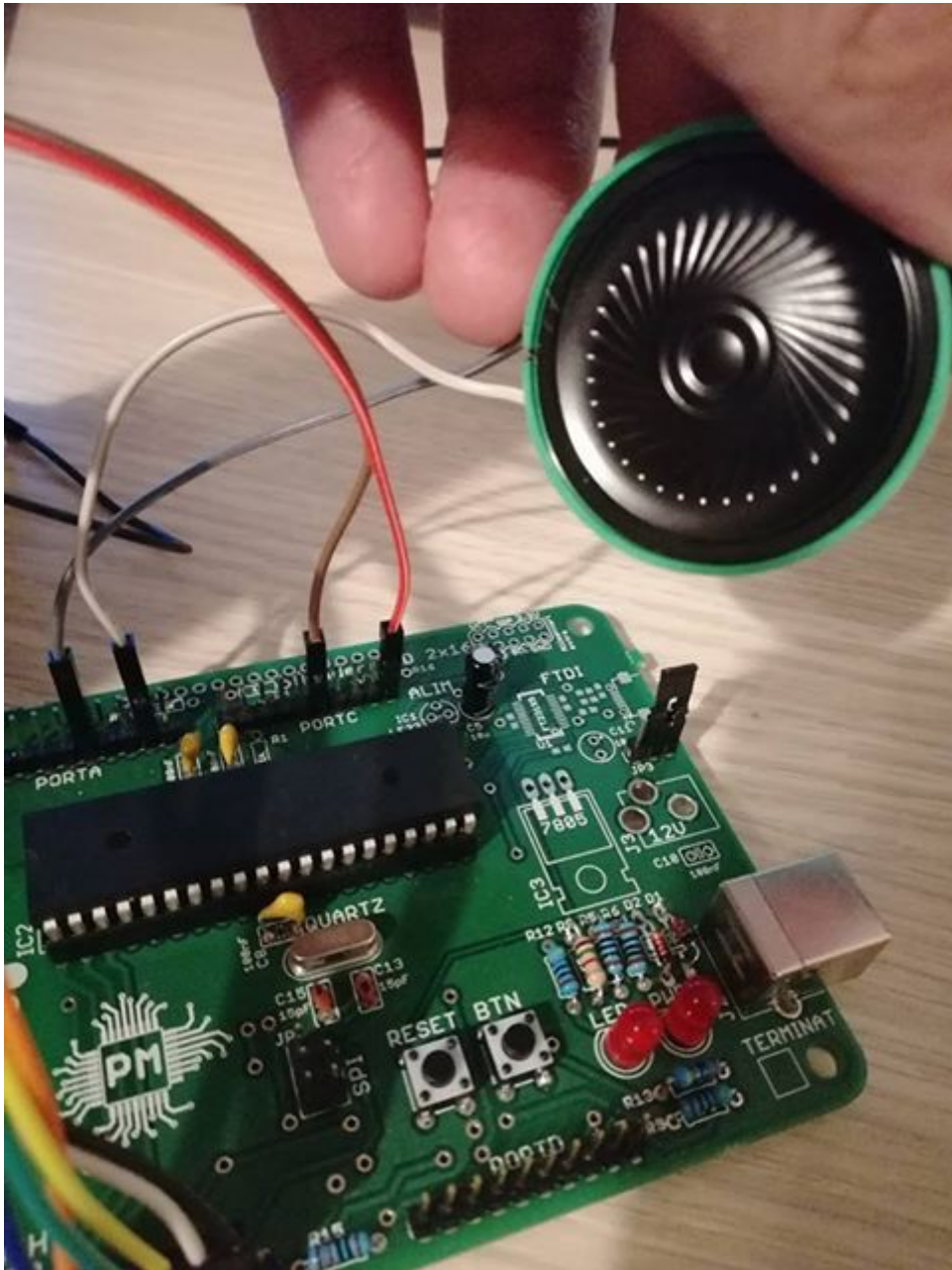
Mediu de dezvoltare: AVR Studio, Linux, Sublime

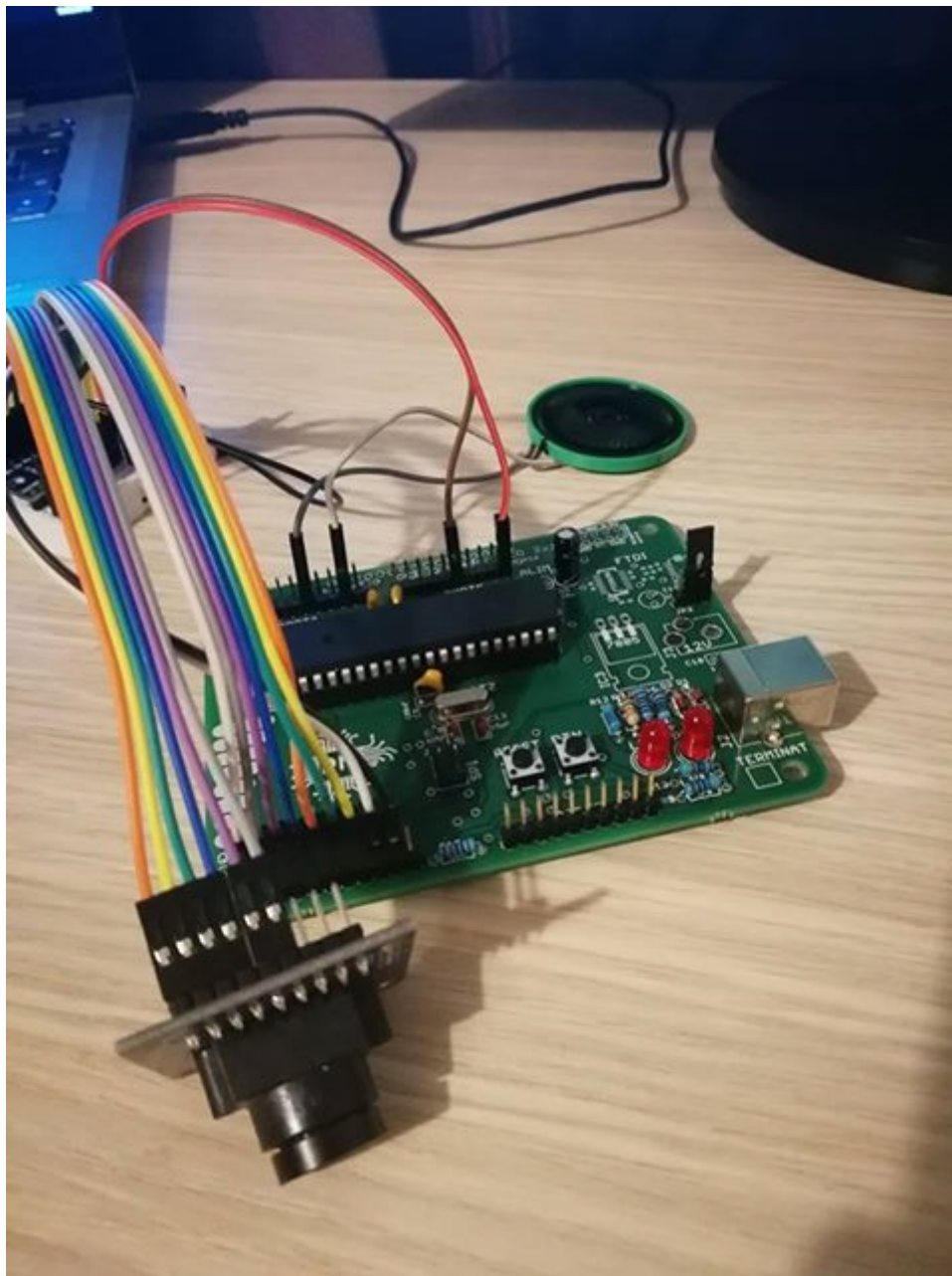
Algoritmi si structuri de date: algoritmi genetici, pixel manipulation

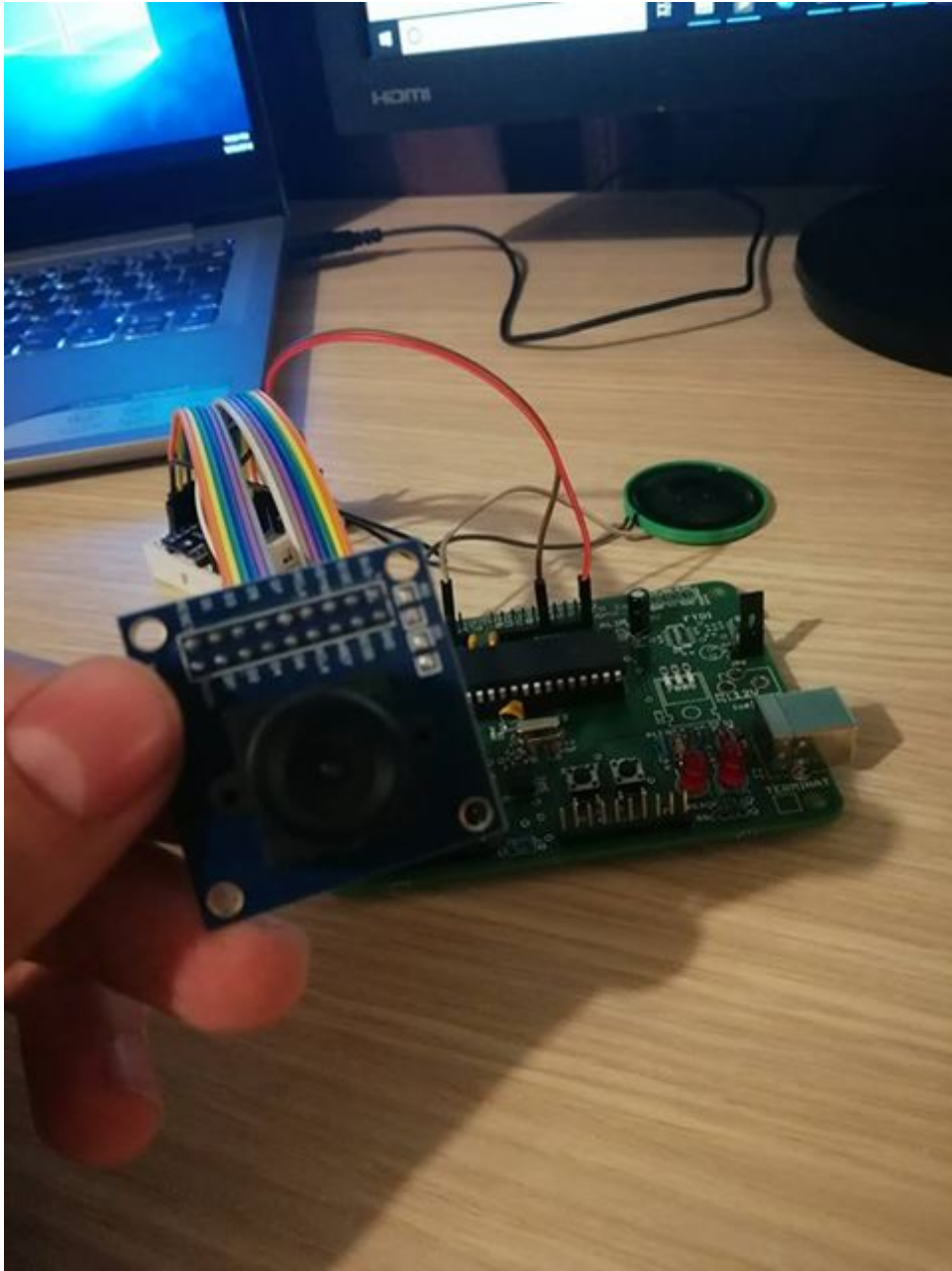
Pe laptopul meu am antrenat un algoritm pe aproximativ 20 de poze pentru a scuti microcontrollerul de acest efort. Am folosit o functie bijectiva pentru a transforma o culoare intr-un numar unic ce reprezinta o intrare intr-un array de frecventa si vice versa. Fiecare pixel (R,G,B) l-am normalizat din cauza camerei care imi da un pixel pe 2B (5 biti de culoare) iar pozele pe care eu am antrenat alogirtmul erau reprezentate cu pixeli pe 3B (8 biti de culoare).

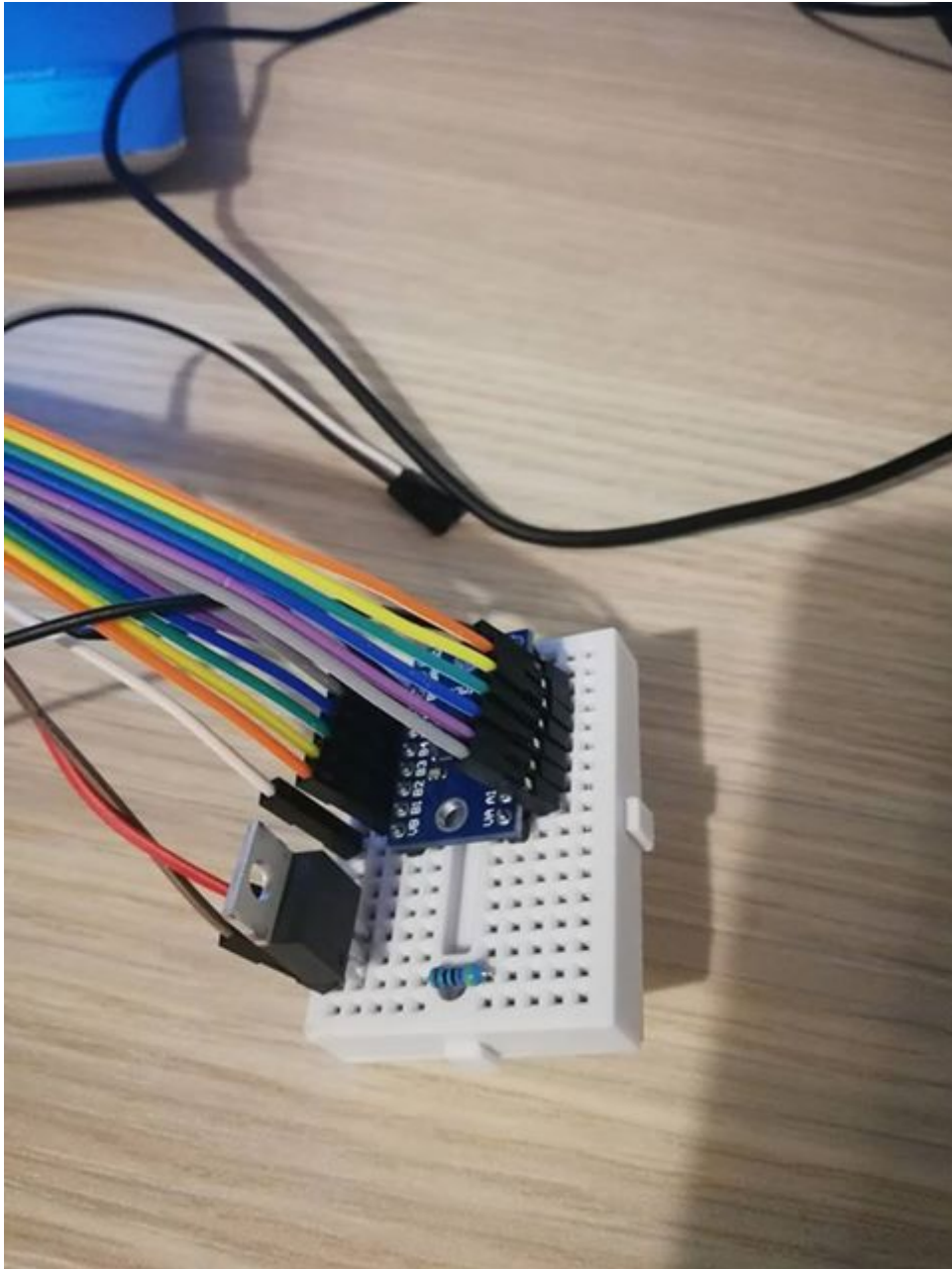
## Rezultate Obținute

Dupa multa munca si zeci de pagini de documentatie am reusit sa fac ce mi-am propus: Un aparat care poate sa detecteze un om (fata lui mai precis)









## Concluzii

Proiectul a fost foarte challenging dar am invatat foarte multe chestii (Machine Learning, Low-Level programming). Am facut multe drumuri in multe locuri si am pierdut foarte multe ore pentru acest proiect dar a meritat si cred ca ii pot face un loc in CV :)

## Download

Github → <https://github.com/OpreaGeorgeAlexandru/mostFrequencyPixelRange>

Documentatie camera →

[https://www.optimusdigital.ro/ro/index.php?controller=attachment&id\\_attachment=204](https://www.optimusdigital.ro/ro/index.php?controller=attachment&id_attachment=204)

## Jurnal

18/04/18: Am ales ideea

22/04/18: Am cumparat toate piesele

## Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

- Documentația în format [PDF](#)

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

Permanent link:  
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/rbarbascu/291096>



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