

{*♥}

20

XX

PET GRABER

Ciulică David-Alexandru și Croitoru-Pădurețu Cristian-Gabriel *
→ Clasa a X-a B
Liceul Teoretic Zimnicea, Teleorman

CONȚINUTUL ACESTEI PREZENTĂRI



Scurtă prezentare

Ce **este**?

Ce **face**?



Mecanică

Din ce **este compus**?

Cum **este asamblat**?



Electronică

Cum **funcționează**?

Care sunt **conexiunile
electrice**?



Software

Cum îl **controlezi**?

De unde îl controlezi?



*B*UNĂ, EU SUNT PET GRABBER!

{*}



{01}

Sunt **oportunitatea ta** de a
menține planeta curată din
confortul biroului tău!

{02}

Cu mine poți să te **implici**
acum! Cât timp sunt folosit,
eu strâng **bani** pentru **ONG-**
uri de mediu.

{03}

Primăriile mă preferă pe mine!
Soluția ieftină și modernă la
problema aglomerărilor de **deșeuri.**

{04}

Alături de tine vom salva
planeta!



{01}

Fiind ieftin și ușor de produs în masă, eu voi fi cumpărat de către guverne, primării și ONG-uri, pentru a gestiona acumulările de gunoaie.

CARE ESTE PLANUL NOSTRU ?

{02}

Tu ca și voluntar, intri pe site-ul nostru și mă manevrezi pentru a strânge deșeurile. În același timp, eu îți afișez reclame ale căror venituri le donez, în mod transparent, la ONGul de mediu ales!

{03}

După rezolvarea problemei deșeurilor, eu pot să mă reprofilez pe alte sectoare precum livrare, ajutor în birouri, animal de companie, etc.



ȚI SĂ ÎȚI MAI SPUN UN SECRET...

[❖*]



{01}

Eu, deși, sunt conceput pentru a strânge gunoaie... pot face mai multe!

{02}

De exemplu... mă poți avea ca „animal” de companie! Îți asigur că pe viitor îți pot monitoriza casa de pericole.

{03}

Sau dacă vrei pot fi prietenul biroului tău de la muncă! Cineva trebuie să-ți aducă cafeaua, nu?

{04}

Într-o bună zi, aș putea lucra ca livrator.

{05}

Sau chiar să aranjez obiectele de pe rafturile supermarketurilor.

{06}

Trebuie doar să ai încredere în mine!



Eu sunt compus din următoarele componente:

- 4 Motoare DC N20
- 3 Servomotoare MG996R
- 1 Placa de dezvoltare Arduino Uno
- 1 Raspberry Pi 4 Model B 4GB Ram
- 1 Raspberry Pi Camera Module 3 Wide
- 2 L298N
- 2 XL4016 Buck converter
- 1 Powerbank 10.000mAh
- 3 Baterii 18650 3.7V 2500mAh
- 1 Mini Breadboard
- 2 Condensatori electrolitici 1000 μ F + 2 ceramici 100pF
- 1 PCA9685

Ele îmi oferă posibilitatea de a mă deplasa pe patru roți și de a utiliza un braț robotic cu 2 grade de libertate.

În spate am un coș în care adun gunoiul pe care îl strâng.

MECANICA →



MICROPROCESORUL

Folosesc Raspberry Pi 4 pentru a gestiona comenzile primite de pe site de la utilizator și a le transmite către Arduino.

COMPONENTE ELECTRONICE ACTIVE

Utilizez 1 Pi Camera conectat la Raspberry-ul alimentat de Powerbank-ul de 10.000mAh printr-un cablu cu doua capete USB-C pentru a transmite un livestream pe website; 4 motoare DC N20 conectate la 2 L298N care sunt alimentate dintr-un buck converter XL4016 cu 8V; 1 PCA9685 care transmite semnalele din Arduino prin I2C la 3 Servomotoare MG996R alimentate din alt buck converter XL4016 cu 6v; cele doua XL4016 sunt alimentate de 3 baterii 18650 de 3.7V si 2500mAh.

SENZORI

Am un singur senzor: camera mea prin care fac streaming pentru a-ți putea observa mișcările.



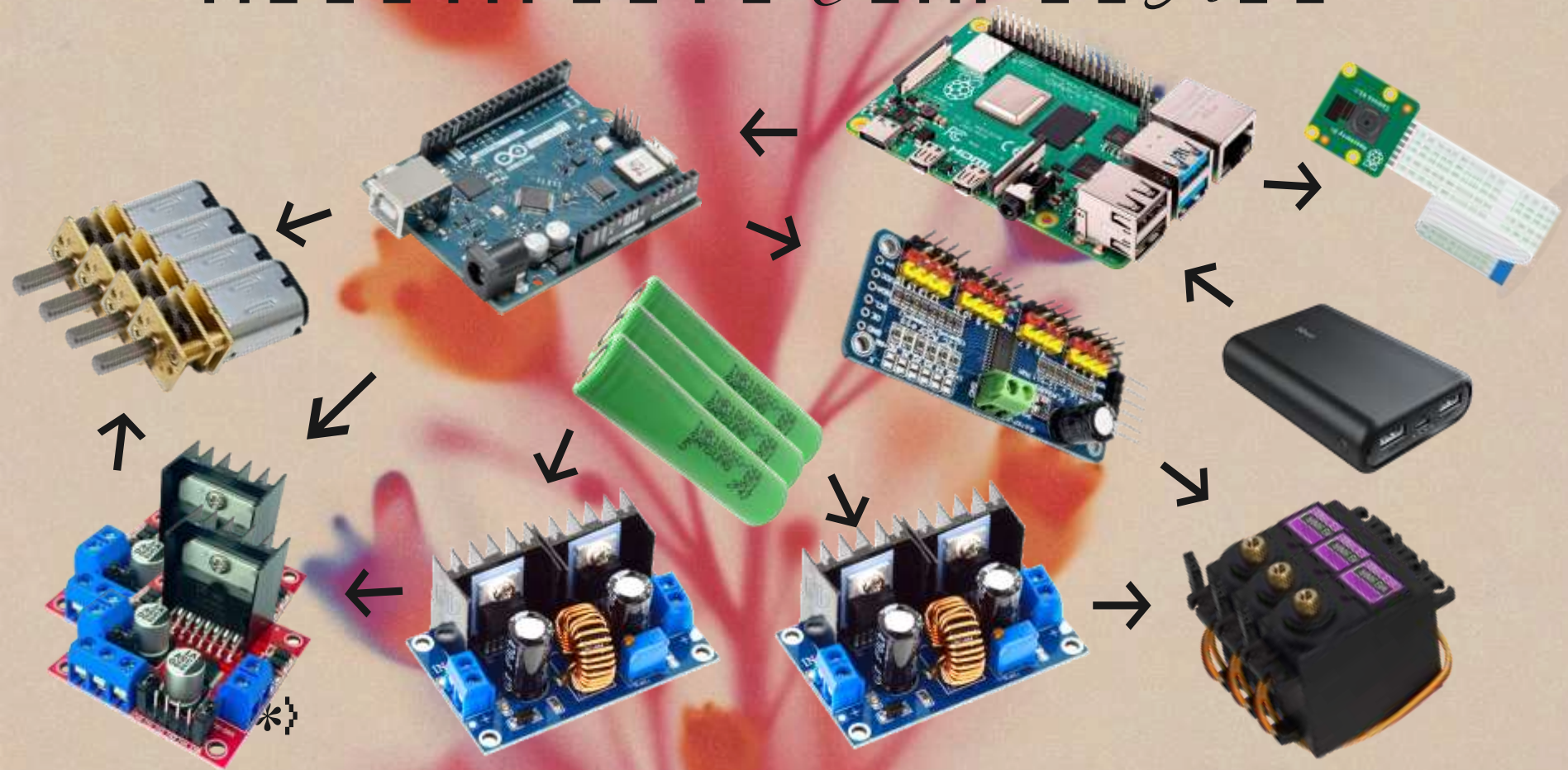
MICROCONTROLERELE

Cu ajutorul unui Arduino UNO controlez: roțile pentru deplasare și brațul robotic.

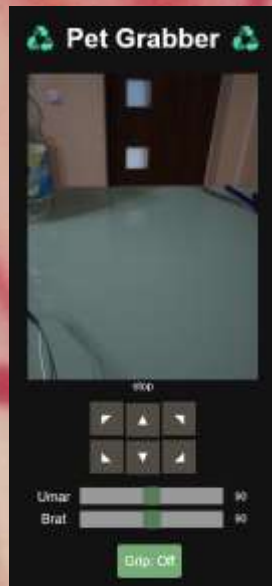
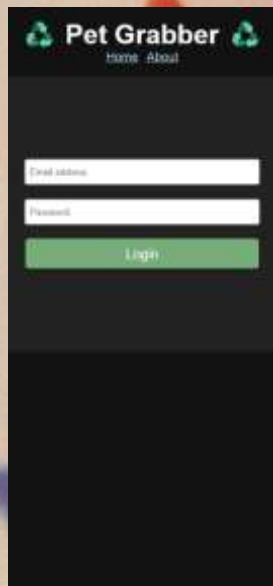
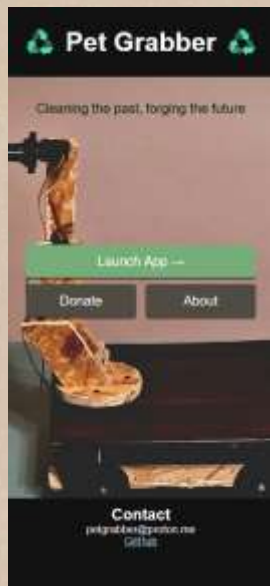


ELECTRONICĂ

ACESTA ESTE CORPUL MEU



De unde controlezi PET Grabber?



Pentru a mă controla, accesează pet-grabber.web.app și loghează-te. Atât. Ai acum acces la o interfață prietenoasă prin care imi poți controla diferitele componente de la distanță!

Dar cum funcționează de fapt?

Live
streaming

Raspberry Pi-ul meu implementează un server web care transmite un live stream de la Pi Camera, permițând vizualizarea în browser pe rețeaua locală.

Cloudflare
Tunnel

Un tunel Cloudflare publică în mod securizat acest stream pe internet, fără a deschide porturi în rețea și oferă un link public.

Site-ul

Site-ul este găzduit cu Firebase Hosting și accesul la stream-ul de la cameră și la controale este securizat cu Firebase Authentication.

Baza de
date

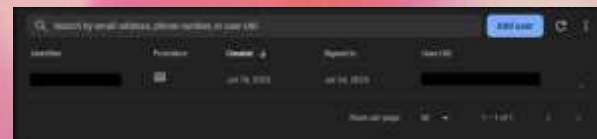
Utilizatorii mă pot controla pe site, iar controalele sunt stocate într-o bază de date Firebase Realtime Database, actualizată în timp real.

Observarea
schimbărilor

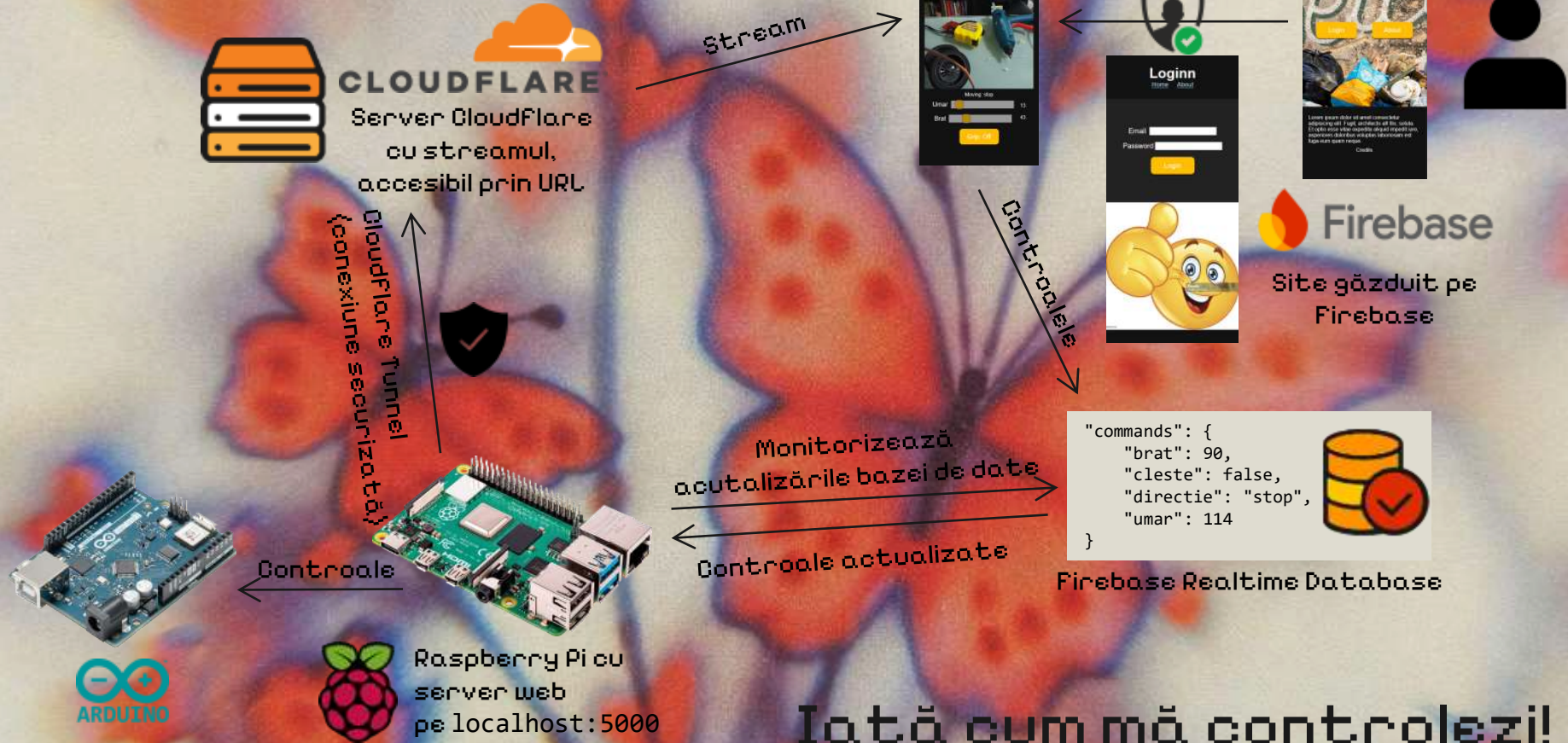
Raspberry Pi-ul monitorizează baza de date și, când detectează schimbări, trimite controloarele la Arduino care mă dirijează.



[*✿]



SOFTWARE



{ } Din păcate, sunt încă la început de drum... Dar fără nicio grijă, creatorii mei sunt mereu pregătiți să mă îmbunătățească!

În viitorul apropiat, voi avea un braț și mai avansat, cu mai multe grade de libertate pentru un control delicat.

Iar curând... o să am mintea mea proprie (AI), cu ajutorul unui model de detectare a obiectelor și cu un algoritm de deplasare autonomă și nu voi fi nevoit să fiu ghidat de tine!

De asemenea, voi fi confecționat din materiale și componentele mai bune pentru a fi mai rezistent, chiar și în condiții mai dificile, cleștele meu va fi confecționat din PLA (biodegradabil) și roțile vor fi mai mari pentru stabilitate.

Totdată, voi beneficia de un modem LTE sau 5G pentru a putea fi conectat oriunde la internet! [*♣]

PERSPECTIVE DE VIITOR



20

03

XX

→

O IMAGINE FACE

CÂT O

ME DE CUVINTE

Aveți întrebări?

petgrabber@proton.me

pet-grabber.web.app

github.com/pet-grabber/pet-grabber



☆ Ne vom mai auzi..

PE CURÂND, AMICE!♥

XX

XX

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons, infographics & images by **Freepik**