

Uniwersytet Wrocławski
Wydział Fizyki i Astronomii

Krzysztof Kukiz

INTELIGENTNE POWITANIE

INTELLIGENT GREETING

Praca inżynierska na kierunku
Informatyka Stosowana i Systemy Pomiarowe

Opiekun
dr hab. Maciej Matyka, prof. UWr

Wrocław, 27 lutego 2022

Spis treści

1	Wstęp	5
1.1	Wprowadzenie	5
1.2	Cel i zakres pracy	5
1.3	Struktura pracy	5
2	Wymagania stawiane projektowi	6
3	Oczekiwane funkcjonalności projektu	7
4	Warstwa sprzętowa	8
4.1	Kamera jako element wejściowy	8
4.2	Płyta Raspberry Pi	8
4.3	Głośnik jako element wyjściowy	8
5	Warstwa programistyczna	9
5.1	Python jako język programowania	9
5.2	Algorytm	9
5.3	Kod	9
6	Warstwa produktowa	10
6.1	Technologia druku 3D	10
6.2	Projekt obudowy	10
6.3	Wykonanie obudowy	10
7	Realizacja projektu	11
7.1	Napotkane problemy	11
7.2	Możliwości rozbudowy	11
8	Wnioski	12

Streszczenie

Celem pracy jest stworzenie urządzenia które będzie rozpoznawać przechodzące przed nim osoby i immiennie witanie ich zarówno głosowa jak i obrazowo, pod warunkiem że mamy ją w bazie danych. W momencie gdy przejdzie osoba której urządzenie nie rozpozna program przywida tą osobę berzimmienne.

Abstract

Po angielsku

1 Wstęp

abcd efgh

1.1 Wprowadzenie

1.2 Cel i zakres pracy

1.3 Struktura pracy

2 Wymagania stawiane projektowi

3 Oczekiwane funkcjonalności projektu

4 Warstwa sprzętowa

4.1 Kamera jako element wejściowy

4.2 Płyta Raspberry Pi

4.3 Głośnik jako element wyjściowy

5 Warstwa programistyczna

5.1 Python jako język programowania

5.2 Algorytm

5.3 Kod

6 Warstwa produktowa

6.1 Technologia druku 3D

6.2 Projekt obudowy

6.3 Wykonanie obudowy

7 Realizacja projektu

7.1 Napotkane problemy

7.2 Możliwości rozbudowy

8 Wnioski

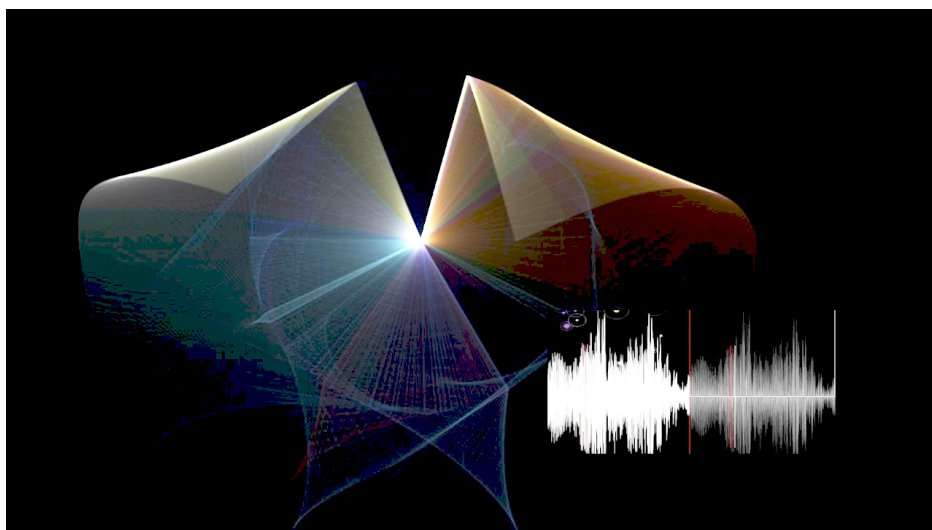
Literatura

- [1] Alexandre Joel Chorin. Numerical solution of the navier-stokes equations. *Mathematics of computation*, 22(104):745–762, 1968.
- [2] Krzysztof Kukiz. Testy. *cookiezl.pl*, 2022.
- [3] Maciej Matyka, Arzhang Khalili, and Zbigniew Koza. Tortuosity-porosity relation in porous media flow. *Physical Review E*, 78(2):026306, 2008.
- [4] Dawid Strzelczyk and Maciej Matyka. Meshless lattice boltzmann method on random grids. *in preparation*, 2022.

$$\rho \left(\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + (\vec{v} \cdot \nabla) \vec{v} \right) = \rho \vec{f} - \nabla p + \mu \Delta \vec{v}, \quad (1)$$



Rysunek 1: Podpis rysunku, który jest obrazem wektorowym (EPS).



Rysunek 2: To jest rysunek drugi, kilkadziesiąt wahadeł podwójnych z syntezą dźwięku.