

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Markovics Gergely, Nagy Viktor

Önálló Laboratórium

Ekler péter

BUDAPEST, 2021

# Bevezetés

## Téma választás és aktualitása

Az általunk választott téma, egy olyan szoftver, melyet a plázák/bevásárló központok kamerái segítségével tudunk használni. A program képes a kamera képéből kiolvasni az előtte elhaladt személyek életkorát és nemét. Ezeket az adatokat el tudja tárolni az adott kamerára vonatkozóan, majd felhasználva ezen adatokat képes megjósolni egy általunk megadott jövőbeli időpontra, hogy mekkora valószínűséggel fog a pláza adott területén tartózkodni a kívánt kor- és nemcsoport. Ezen tudást felhasználva sokkal effektívebben lehet „targetált” hirdetéseket elhelyezni a központ különböző területein.

Az elmúlt évben ez fontossá is vált, ugyanis a központok látogatottsága jelentősen visszaesett a pandémiás időszak alatt, így megfontoltabban kell bánnia a fenntartónak az összeggel, amit például reklámokra lehet szánni. Az elkészített program ezen probléma feloldására és megkönnyítésére készült el.

## Technológia megválasztása

A megoldás több technológia segítségével is megvalósítható. (Java, Python) Azonban, mi a Python mellett döntöttünk, ugyanis a külső könyvtárak alkalmazása egyszerűbb ezen a nyelven. Emellett azok a Machine Learningen alapuló könyvtárak, amelyekre szükségünk volt a feladat megoldása során (OpenCV, Facebook Prophet) jóval támogatottabb Pythonban, mint Javaban.

A frontend pedig egy webalkalmazás. Tehát a HTML, CSS, Javascript és JQuery technológiákat használjuk fel. A webserver futtatásához pedig a Flask nevű web frameworkot használtuk.

## Dolgozat szerkezete

A program 3 nagyobb részből áll össze. Van egy backend, egy frontend és egy adatbázis. Úgy találtuk a legcélravezetőbbnek bemutatni a program felépítését, ha ezen 3 nagy csoportot bontjuk témakörökké. A munkamenet folyamatát is így tervezzük felosztani. Nagy Viktor fogja írni a backend részét, míg Markovics Gergely a frontend részét, azonban ellenőrizzük folyamatosan a másik munkáját. A dolgozat egyéb részeit közösen végezzük.

# Program felépítése

## Program használata és leírása

A weboldalról képeket csinálni és leírni, hogy hogyan kell használni. Minden funkcióját bemutatni.

## BackEnd

### Felépítése röviden

A program általános felépítéséről írni.

### MI technológiák leírása

-Arcfelismerés (OpenCV)

Itt lehet beszélni az xml ről és a caffemodellekről a kor és nem kapcsolatában.

-Predikció (Facebook Prophet)

### Kamera architektúra

Itt részletesen és hosszan lehet írni arról, hogy pontosan hogyan épül fel a backend kamerával foglalkozó része.

Példák: A kamerák alap felépítése (pl miket tárol az osztály, hogyan futnak külön szálakon), kamerák kezelése az IPManagerben, hogyan vannak kezelve a kor és nemek, inkább arra kitérve, hogy az indítás/leállítást hogyan kezeli a lementés (csak röviden a többségét az Adatbázisban), idő intervallumok kezelése

### Predikció tervezése

Itt részletesen és hosszan lehet írni arról, hogy pontosan hogyan épül fel a backend predikcióval foglalkozó része.

Példák: Az adat táblázat átalakításáról, a fontosabb beállított dolgokról a prophetben (holiday, szezonalitások, min-max beállítása), jsonban továbbítja az adatokat, képeket ment le

### Webserver tervezése

Itt részletesen és hosszan lehet írni arról, hogy pontosan hogyan épül fel a backend webserverrel foglalkozó része.

Példák: felsorolni a fontosabb route okat és azok működését

## FrontEnd

## Adatbázis

# Összefoglalás

## Eredmények

## Tapasztalatok