

Kiterjesztett valóság és gépi látás mobil eszközökön

6. labor: gesztus felismerés

Kiinduló projekt beüzemelése

- Virtuális gépen előtelepítve VAGY
- Python 3.9, pl.: windows store
- MediaPipe:
 - pip install mediapipe
- C# fejlesztő környezet (ajánlott)
 - Pl.: Visual Studio, VSCode
- Előre felvett videók letöltése (opcionális)
 - moodle
- Kiinduló projekt
 - moodle

Projekt struktúrája

Python script: gesture_processor.py

- Beolvassa a kamera képeket / videót
- Lefuttatja a MediaPipe gesztus felismerését
- A kéz csontváz koordinátáit stdout-on továbbítja
- Paraméterek: {kamera_index|-1} {video_eleresi_ut} {debug_felbontas(x, y)}
- Pl.: python3 gesture_processor.py -1 video.mp4 640 480

C# program a gesztusok felismeréséhez

- Hand.cs
 - kéz csontváz leíró osztály
 - 21 landmark 3D koordinátáit tartalmazza
 - +kisebítő függvények
- Program.cs
 - Elindítja a fenti python scriptet, megfelelően felparaméterezve
 - Kapott adatokból összeállítja a fenti osztályt minden frame-ben
 - Megpróbál különböző gesztusokat felismerni

Feladatok

- 3 az alábbiakból:
 - Kéz pozíció
 - Számok felismerése
 - Bal-jobb kéz megkülönböztetése
 - Legyintés
 - Klikkelés
 - Like
 - Catch

MediaPipe

- <https://google.github.io/mediapipe/>
- Sokfajta ML technika implementációja
- Elérhető:
 - Android
 - iOS
 - C++
 - Python
 - ...
- Arcdetektálás
- Kéz felismerés
- Haj szegmentáció
- Írisz alapú távolság mérés
- ...

Házifeladat téma ötletek

- Kő-papír-olló játék
- Objektumok mozgatása 3D térben
- Virtuális zongora