Diplomatervezési feladat

**Gracza Dávid**

Mérnökinformatikus hallgató részére

Köztéri objektumok felismerése ML Kit segítségével Android platformon

Napjaink mobiltelefonjai tucatnyi szenzorral vannak felszerelve, melyek a nap 24 órájában képesek adatot szolgáltatni számunkra. Ezek egy részét használjuk csak ki a mindennapi tevékenyégeink során. Ezen kihasználatlan erőforrások, a modern gépitanuló algoritmusok segítségével rengeteg új lehetőséget tartogatnak számunkra.

Az *ML Kit* API folyamatosan fejlődik, új megoldásokkal bővül. Rengeteg kész, betanított modellt kínál különböző információk egyszerű felismerésére és kinyerésére. Az *Objektum detektáló és követő algoritmusa* segítségével, már valós időben tudjuk követni és felismerni egy mobileszköz kamerája előtt megjelenő objektumokat, ezért nagyon jól alkalmazható gépi látási alkalmazások fejlesztésére.

A hallgató feladata, egy olyan alkalmazás prototípusának fejlesztése Android platformra, mely segítségével képes felismerni egy köztéri objektumot (pl.: szemetes, plakát, parkolóhely) a mobiltelefon kamera képén. Az alkalmazás elkészítéséhez, a hallgatónak saját teszt adatokat kell előállítania, majd ezek segítségével, egy modellt betanítania a választott objektumok felismerésére. Az alkalmazás a felismert objektumokat egy backend szolgáltatás számára elküldi egyéb környezeti adatokkal egyetemben.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

* Mutassa be, milyen technológiák állnak rendelkezésre objektumfelismeréshez mobil platformon!
* Elemezze az ML Kit, valamint az Android platform által nyújtott lehetőségeket, azok előnyeit és hátrányait!
* Mutasson be egy köztéri objektumok azonosításán alapuló alkalmazási területet!
* Tervezze meg a fenti technológiák segítségével az azonosított célt támogató alkalmazás architektúráját!
* Készítse el a megtervezett rendszer prototípusát!

**Tanszéki konzulens:** Dr. Forstner Bertalan Ph.D., egyetemi docens

Budapest, 2021. február 23.

Dr. Charaf Hassan

egyetemi tanár

tanszékvezető