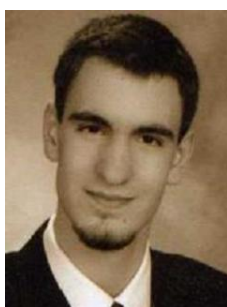




Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Egyedszámlálás objektum-felismeréssel



Kamrás Márton (JY4W8X), BSc. mérnök inf. szakos hallgató

Belső konzulens: Ráth István

Külső konzulens: Hellinger Balázs (RevoSense Kft.)

Informatikai technológiák szakirány, rendszertervezés ágazat

Önálló laboratórium összefoglaló

2013/14 1. félév

Az Önálló laboratórium című tárgy keretein belül, a RevoSense kft. egyik projektjének részfeladatán dolgoztam. A projekt célja, hogy egy biogazdálkodás mindennapi problémáját, a birkák egyedszámának mindennapi nyilvántartását egy olyan automatizált technológiai megoldással orvosoljuk, mely nem igényel különösebb emberi erőforrást.

Az én feladatom célja az volt, hogy létrehozzak egy olyan rendszert, mely alkalmas egy előre meghatározott objektumnak, egy androidos készülék élő kameraképen található egyedeinek nyilvántartására, az élőképén alkalmazott képfeldolgozó algoritmus segítségével. Ehhez, egy már létező képfeldolgozásra alkalmas keretrendszert, az OpenCV-t használtam fel. A rendszer fejlesztését és tesztelését az egyszerűség kedvéért borsókon végeztem.

A munka alatt elsajátítottam az OpenCV, témába vágó programjainak használatát, és eredményképpen azt a folyamatot, ami során a kiválasztott dologból/tárgyból/lényegében bármiből (először borsóból), az objektum-felismerő algoritmus által keresett objektum lesz, kettő C++ programmal részlegesen automatizáltam. Az első programom alkalmas egy pl. batch szkript generálása, amely az objektumról készült képek mindegyikén lefuttatja az OpenCV pozitív mintákat létrehozó programját, a megfelelő paraméterezéssel. A második programomat pedig, a célhoz szükséges információkat tartalmazó fájlok létrehozására alkalmaztam.

Ezt követően, a keretrendszer által szolgáltatott android alkalmazást céljaimnak megfelelően átalakítottam, hogy az a meghatározott objektum egyedeinek számát loggolja.

Sikerült elérnem, hogy az androidos készülék, a kamerája által vett élő képen, valós időben láthatóan detektálja az objektumot és annak egyedszámát nyilvántartsa elfogadható hibaarányal és teljesítménnyel. A továbbiakban szeretném ezt a két metrikát érintő paramétereket oly módon feltérképezni és manipulálni, hogy azok az adott célnak megfelelő mértékűre módosíthatóak legyenek.