

Képi szegmentálás gráfvágással

Témavezető:

Jankó Zsolt, PhD, Janko.zsolt@sztaki.mta.hu

Szirányi Tamás, sziranyi.tamas@sztaki.mta.hu

A képek jól elkülönülő részekre bontása, ún. szegmentálása a számítógépes képfeldolgozás egyik alapvető problémája. A szegmentálás sok esetben interaktív módon történik, a felhasználó kiinduló támpontokkal irányítja az algoritmust. Az ilyen jellegű módszerek közül az egyik legismertebb megoldás [1] az ún. gráfvágáson alapul (maximális folyam, minimális vágás probléma), illetve számos esetben ennek iteratív változatát használják [2].

A feladat megvizsgálni az említett két módszer továbbfejlesztéseit, és feldolgozni az ezzel kapcsolatos state-of-the-art szakirodalmat. A módszereket mind elméleti (matematikailag mennyire megalapozott és korrekt), mind gyakorlati (mennyire robusztus) szempontból össze kell hasonlítani, és javaslatot kell tenni lehetséges javításokra, továbbfejlesztésekre.

Szükséges tudás: gráfelmélet, nemlineáris optimalizálás, minimális képfeldolgozási ismeretek, minimális programozói tudás (pl. matlab), angol

A belső témavezető a gráfelmélet és a nemlineáris optimalizálás szakértője kell legyen.

[1] BOYKOV, Y., AND JOLLY, M.-P. 2001. Interactive graph cuts for optimal boundary and region segmentation of objects in N-D images. In Proc. IEEE Int. Conf. on Computer Vision.

[2] C. Rother, V. Kolmogorov, and A. Blake, ""Grabcut": Interactive foreground extraction using iterated graph cuts," SIGGRAPH, 2004.