

Digitális képek zajtalanítása variációs modellek alkalmazásával

Szerző: MEZEI Róbert, I éves mester hallgató

Témavezető: dr LUKITY Tibor, rendes egyetemi tanár

Intézmény: Műszaki Tudományok Kara, Újvidéki Egyetem, Újvidék

A modern világ folyamatos fejlődéséhez nagyban hozzájárulnak a világról begyűjtött adatok és azoknak feldolgozása. E két tevékenység elvégzését számos akadály hátráltathatja – az elérhető adatok mennyiségétől kezdve egészen az adatok értelmezéséig. A kutatómunka során egy ilyen nehezítő akadályt dolgozunk fel az adatfeldolgozásban – a zajtalanítást. Mivel az adatok formájától függően különböző eljárások létezhetnek, mi a digitális képek példáján mutatunk be egy matematikai modellt, amely csökkenteni hivatott a képen lévő zaj (granularitás) mennyiségét.

A munkában feldolgozott zajtalanítási eljárás variációs modellen alapszik. A modell összetett függvényeket tartalmaz, melyek magukban hordozhatnak információt a digitális képen lévő zaj mennyiségéről. A modell feladata a zajt leíró energia függvény minimalizálása amely következtében egy új képet állítunk elő, nem változtatva az adott kép alaptulajdonságain, de jelentősen csökkentve a zaj mennyiségét.

Demonstráció képpen Matlab és Python program nyelvekben írt kód segítségével mutatjuk be a vizsgált variációs modell működését, digitális képek esetén. A kapott kísérleti eredményeket vizsgálva szemléltetjük a modell paraméterezésének lehetőségeit.