

JAUNAS MEDICĪNAS ATTĒLU SEGMENTĀCIJAS METODES IZSTRĀDĀŠANA

DEVELOPMENT OF A NEW SEGMENTATION METHOD FOR MEDICAL IMAGES

K. Krečetova, A. Glazs

Atslēgas vārdi: attēlu apstrāde, medicīnas attēli, segmentācija, segmentācijas metode

1. Ievads

Attēlu segmentācija ir attēlu sadalīšana apgabalos, saskaņā ar punktu (pikseļu) īpašību līdzību. Pamatojoties uz šīs definīcijas, tiek veidotas visas klasiskās segmentācijas metodes. Apgabalu atdalīšana notiek pamatojoties uz atbilstības kādam īpašību līdzīguma kritērijam. Vizuālās informācijas segmentācija ir pirmais solis attēlu analizē un tēlu pazīšanā, kā arī viens no visgrūtākajiem uzdevumiem attēlu apstrādē. Šī darba mērķis bija izstrādāt semi-automātisko segmentācijas metodi medicīnas attēlu segmentācijai, kas pieprasa pēc iespējas mazāk sadarbības ar lietotāju.

Medicīnas attēlu segmentācija ir ļoti svarīga un aktuāla tēma, jo šo attēlu segmentācija, analīze un apstrāde ļauj speciālistiem diagnosticēt slimības. Tā ir komplicēta problēma biomedicīnas inženierijā, jo lielākā daļa no medicīnas attēliem atšķiras ar zemu kontrastu, sliktu kvalitāti, ģeometrisko un optisko raksturojumu daudzveidību un vispārējo attēlu sarežģītību. Tāpēc arī rodas grūtības analizējot dotos attēlus. Par šīs problēmas aktualitāti liecina arī liels publikāciju skaits, kas saistītas tieši ar šo tēmu. Eksistē darbi, kas izmanto algoritmus, kas ir līdzīgi ar šajā darbā piedāvātās metodes algoritmiem [1], [2]. Taču šos darbos segmentācijas metode tiek pielietota uz medicīnas attēliem kur ir apriori zināma informācija par smadzeņu vielu blīvumu, tāpēc attēlu sadalīšana uz zonām ir atvieglota. Šajā darbā izstrādāta metode var būt pielietojams uz attēliem kur tādas aprioras informācijas nav, kā arī uz attēliem ar sliktu kontrastu.