

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Infotehnoloogia teaduskond
Tarkvarateaduse instituut

Tanel Sirp 093943IAPB

PUUNOTTIDE TUVASTUSE TÄPSUSTUS PILDIL

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Ants Torim
PhD

Tallinn 2017

Annotatsioon

Käesoleva lõputöö eesmärk on välja töötada algoritm täpselt puunoti piiritlemiseks pildil, kasutades ära juba ette teada umbkaudset puunoti asukohta ja suurust. Tegemist on osaga automaatse pildijärgse puuvirna mahu mõõtmise lahendusest, mis kuulub kommertsrakendusse Timberer.

Töös katsetatakse juba varasemalt välja töötatud meetodeid puunottide piiritlemiseks pildil ning proovitakse neid edasi arendada. Oluline on justnimelt praktikas täpsuse saavutamine, mitte ilmtingimata uute lahenduste välja pakkumine.

Töö käigus valitakse välja heade tulemustega algoritm ning pakutakse välja meetodeid algoritmi sobitamiseks konkreetsele ülesandele. Seejuures mängib olulist rolli ka piltide ja esialgsete puunoti tuvastuste eeltöötlusmeetodite valik. Lõplik lahendus suudab suurel enamustel testjuhtudest täpselt ära määratleda puunottide asukohta ja suuruse ning on seega sobilik automaatse puuvirna mõõtmise süsteemi osana kasutamiseks.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 52 leheküljel, 8 peatükki, 13 joonist, 3 tabelit.

Abstract

Refinement of detected wood logs in images

The goal of this thesis is to create an algorithm for the exact segmentation of wood logs in an image, using preexisting knowledge of the rough size and location of the logs. The algorithm shall be a part of an automatic wood log pile measurement system. The measurement system is in turn a part of the commercial application Timbeter.

Previously proposed algorithms for the segmentation of wood logs shall be tested and attempts shall be made to enhance the results. The priority is in achieving accuracy in practice, rather than proposing new methods.

A promising algorithm is chosen and techniques for fitting the algorithm for the specific needs of the challenge are presented. This includes steps taken to preprocess both images and the inexact initial wood log detections. The final solution is in the majority of test cases able to exactly specify the location and size of wood logs and is therefore appropriate for use in a system for the automatic measurement of wood log piles.

The thesis is in Estonian and contains 52 pages of text, 8 chapters, 13 figures, 3 tables.