



Posudek vedoucího práce

Název bakalářské práce: Rozpoznávání objektů pro interakci člověk-robot

Autor: Soňa Drocárová

Předložená práce se zabývá rozpoznáváním objektů v karetní hře Dobble. Tato hra je založena na myšlence, že každé dvě karty mají právě jeden společný objekt, který ale může být různě škálovaný, otočený a posunutý. Cílem je tento objekt co nejdříve identifikovat.

Studentka měla za úkol provést rešerši metod pro rozpoznávání 2D objektů, jednu z nich implementovat a prozkoumat vliv parametrů této metody na účinnost rozpoznávání objektů výše zmíněné hry.

V úvodu a první kapitole práce jsou stručně shrnuty základní používané pojmy a definice. Ve druhé a třetí kapitole je rozebrána úloha segmentace objektů rešerše příznakových metod. Následně je popsána hra Dobble a matematika na jejím pozadí, na což plynule navazuje praktická část.

Hlavní přínos je v páté kapitole, kde studentka testuje svou metodu na reálných datech snímaných v ideálním prostředí. Slečna Drocárová vyřešila úlohu detekce a segmentace objektů a k implementaci si zvolila metodu Fourierových deskriptorů. Doplnila ji ovšem o barevné příznaky, což umožňuje rozeznávat také objekty, které mají stejný tvar hranice. Zvolená metoda byla pečlivě testována jak na invarianci vůči přípustným transformacím, tak na citlivost na šum, úspěšnost rozpoznávání v závislosti na počtu deskriptorů a následně úspěšnost hledání společných objektů dvou náhodně rotovaných karet. Všechny výsledky byly korektně zpracovány a vyhodnoceny. Metoda se ukázala na daném problému jako velmi úspěšná ačkoliv ne stoprocentní.

Studentka prokázala v průběhu roku velkou míru pečlivosti, spolehlivosti a samostatnosti. Práce je napsána stručně, přesto srozumitelně a přehledně, použité prameny jsou správně citovány. Byly splněny všechny body zadání práce. Navrhuji hodnocení A (výborně).

Ing. Jitka Kostková, Ph.D.

Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, v.v.i

Oddělení Zpracování obrazové informace

V Praze, dne 29. 7. 2021