

## Abstrakt

Hlavním cílem této práce je navržení algoritmu pro automatické čištění a ořezávání obličejových skenů. Za tímto účelem jsme vyvinuli algoritmus, který sestává ze tří hlavních částí. Jednou z těchto částí je nový algoritmus pro detekci obličejových landmarků, který je založený na poznacích diskrétní diferenciální geometrie a na metodách strojového učení. Další část se zabývá rozpoznáváním a odstraňováním geometrických a topologických defektů. Poslední část si klade za cíl vyplňování děr v trojúhelníkových sítích, k čemuž je využíváno vylepšení jistého stávajícího algoritmu. Výsledkem této práce je program, který dokáže automaticky ořezávat a odstraňovat typické nedostatky obličejových skenů. Navíc dokáže detekovat sadu výrazných obličejových bodů -- špičku a kořen nosu, ústní a vnitřní oční koutky. Při testování se ukázalo, že si program dokáže bez potíží poradit s daty produkoványými optickým skenerem Vectra3D.