

Zadanie 2

V zadní 2 sme mali nájsť na obrázkoch elipsu ucha, z obrázka ju vystrihnúť a ucho zarovnať aby sa dalo ďalej spracovať.

Najprv sme obrázok predspracovali pomocou funkcie `equalizehist` a `gaussianblur`. Experimentovali sme aj s použitím asymetrického gaussového šumu (viac v niektorých osách) keďže aj naše dáta majú elipsový charakter. Ďalej sme experimentovali so zakrytím pravej dolnej strane obrázka, aby sme vyradili zlé výsledky, no toto ešte zhoršilo výsledky, lebo to bralo naše zakrytie ako hranu.

Následne sme obrázok prebehli cez `threshold` filter a výstup sme dali do funkcie `canny`.

Potom sme využili funkciu `openCV` na nájdenie kontúr a nájdenie elíps v kontúrach.

Keďže na každom obrázku našlo viacero elíps bolo treba vybrať iba tú ktorá ohraničuje samotné ucho.

Najprv sme vyradili elipsy, ktoré mali príliš malý obsah, potom sme vyradili elipsy, ktoré mali stred za ľavým alebo horným okrajom, alebo príliš ďaleko za pravým alebo spodným okrajom. Následne sme z ostávajúcich elíps vybrali takú ktorá má najmenší rozdiel obsahu oproti bounding boxom nájdeným pomocou HAARových príznakov z minulého cvičenia. Experimentovali sme aj s rátaním vzdialenosti medzi stredom elipsy a stredom bounding boxu z minulého cvičenia, no prístup eliminácie pomocou pevných pravidiel na obsah a stred elipsy sa ukázal ako najefektívnejší.