

Spracovanie medicínskych dát metódami hlbokého strojového učenia



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky

Projekt 1 - Biomedicínska informatika

Bc. Gabriela Greifová, Bc. Jakub Hôrečný
Ing. Peter Tarábek, PhD., prof. Mgr. Ivan Cimrák, Dr.

Motivácia

- umelá inteligencia - dôležitá súčasť medicínskych systémov
- medicínska doména - veľké množstvo výziev vďaka jej unikátnym problémom

Dlhodobý cieľ

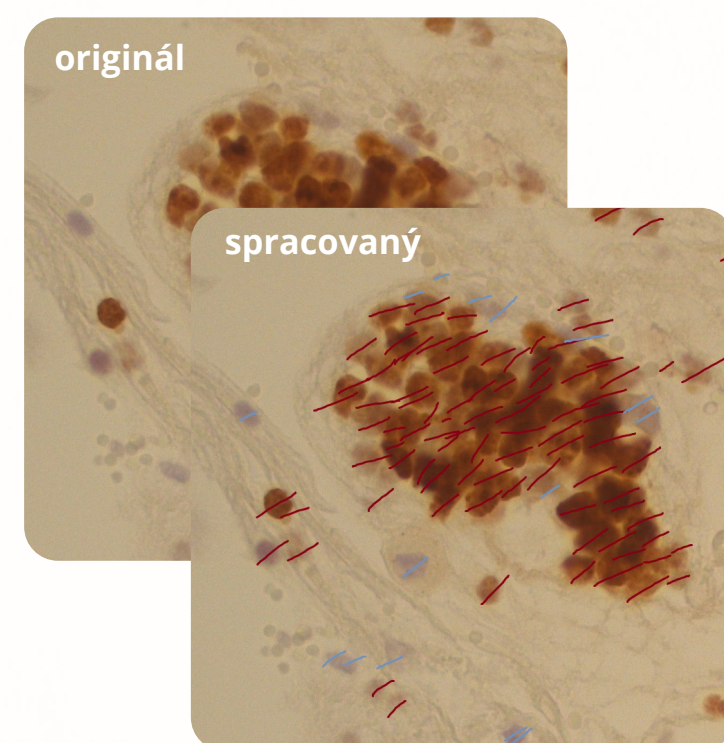
- automatická identifikácia rakovinových buniek a vyhodnotenie neuroendokrinných nádorov pľúc s využitím hlbokého strojového učenia

Krátkodobý cieľ (projekt 1)

- automatizované vytvorenie datasetu vo forme ohraničujúcich štvoruholníkov (bounding boxov) analýzou obrazu
- vytvorenie prostriedkov pre automatické vyhodnocovanie úspešnosti detekcie rakovinových buniek

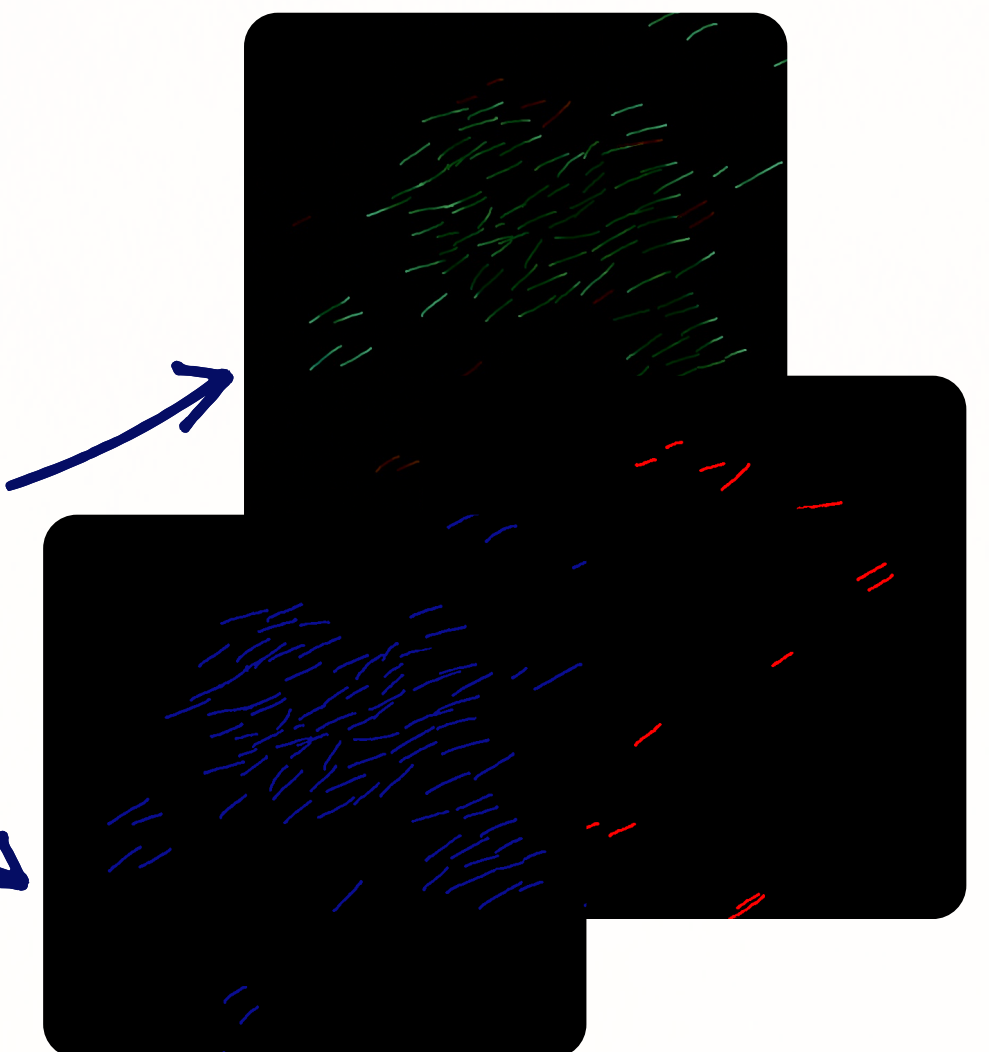
Postup práce

Použité technológie: python, opencv, pytorch



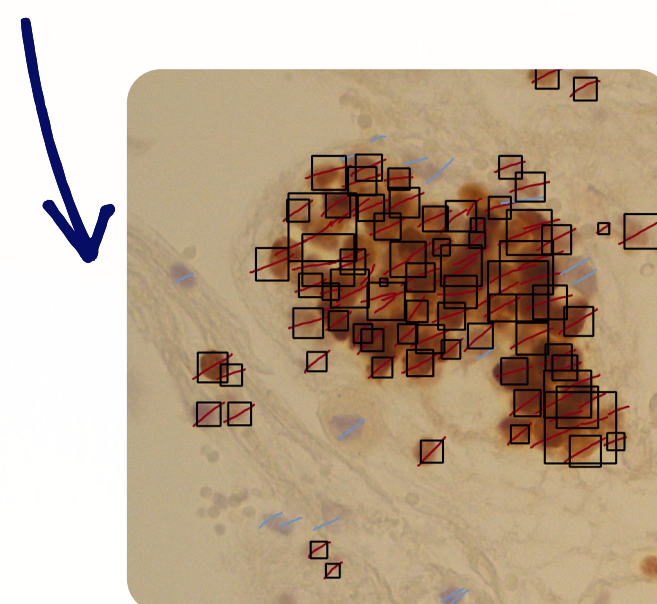
1. Segmentácia dvoch typov buniek

- odčítanie obrázkov - originál od ručne spracovaného
- oddelenie modrých čiar od červených



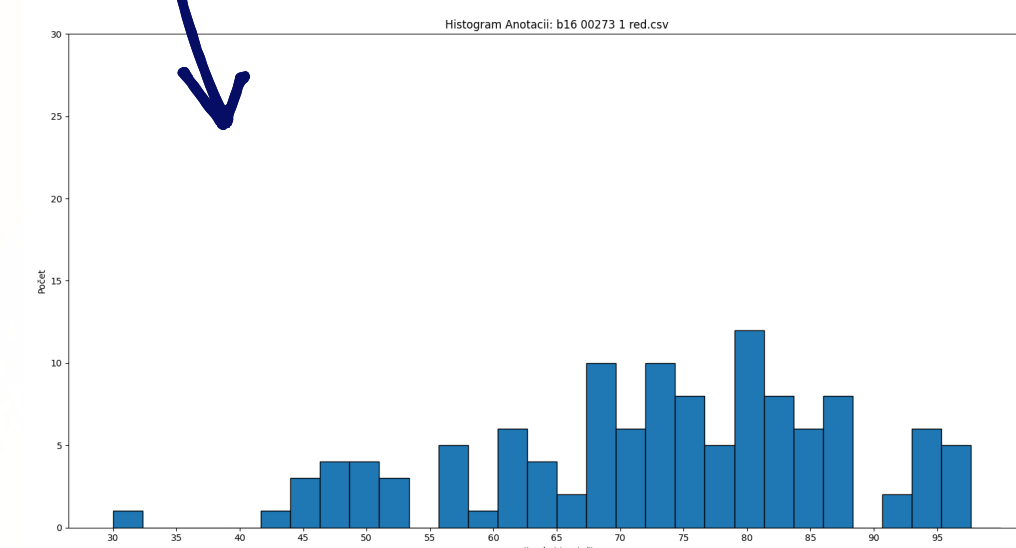
2. Vytvorenie bounding boxov

- vytvorenie ohraničenia buniek



3. Filtrácia

- filtrovanie bounding boxov podľa veľkosti uhlopriečok



4. Automatizácia vyhodnotenia

- ground truth (zelené) vs. detekované bounding boxy

