

# Automatická detekce ischemické léze z MR

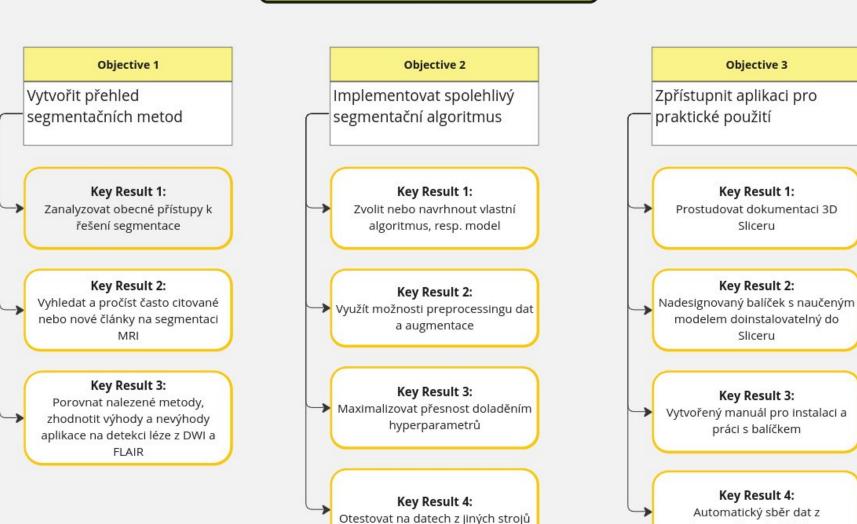
Jakub Šmíd



# Cíle diplomového projektu

- Zrychlení procesu manuální segmentace ischemické léze.
- Analýza současných segmentačních metod.
- Navržení vlastní metody pro segmentaci léze mozkové mrtvice ze sekvencí DWI a FLAIR.
- Implementace metody do prostředí programu 3D Slicer.





analyzovaných snímků Slicerem



### Dosavadní práce

- Nastudování doporučené literatury.
- Vyzkoušení si manuální segmentace společně s expertem.
- Příprava datasetu:
  - → Stažení dat.
  - → Vytvoření struktury datasetu.
- Předvod datasetu z NIFTY na numpy vrstvy.



#### Provedená rešerše

- Evaluační metriky:
  - → Dice koeficient
  - Average symetric surface distance
  - → Hausdorffská vzdálenost
- Soutěž ISLES 2015
  - → DeepMedic (3D neuronová síť)
  - → Klastrování c-means

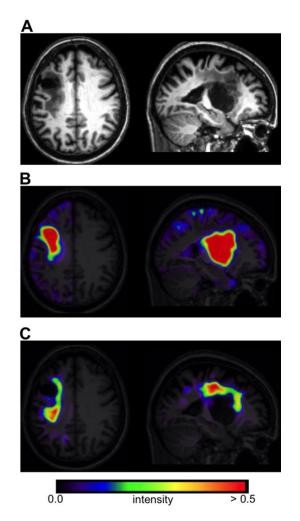


#### Provedená rešerše

- Chronická léze z T1-w:
  - → Clusterize lokální maxima, manuální selekce oblastí
  - →ALI naivní Bayes s využitím segmentace tkání z SPM
  - → LINDA náhodný les
- Markovovská náhodná pole



#### Provedená rešerše



ALI – mapa z SPM



## Pokračování v projektu

- Ověření výsledků ALI na datasetu z Motola.
- Multimodální 2D konvoluční síť
- Naivní Bayes, případně již osegmentované tkáně z SPM



# Děkuji za pozornost

