

KLASYFIKACJA OBRAZÓW GUZÓW MÓZGU  
PROJEKT ZALICZENIOWY WUM 2022/23

**Urszula Baranowska (s26544)**

PJATK

10.01.2023

## KLASYFIKACJA OBRAZÓW GUZÓW MÓZGU

- ▶ Celem mojego projektu jest zbudowanie prostego klasyfikatora obrazów guzów mózgu.
- ▶ Wykorzystam zbiór danych autorstwa Jun Cheng brain tumor dataset dostępny online:  
<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1512427.v5>
- ▶ Ten zbiór danych został przez autorów wykorzystany w dwóch publikacjach dotyczących bardziej zaawansowanych metod klasyfikacji guzów mózgu:
  - <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140381>
  - <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157112>
- ▶ Zbiór zawiera 3064 obrazy (MRI) od 233 pacjentów, 3 rodzaje guzów (guzy przysadki, oponiaki i glejaki). Obrazy są w formacie .mat (matlab), ale można je przekształcić na np.array o wymiarach 512x512, każdy obraz ma dodatkowo ID pacjenta, etykietę (1-3), informacje o położeniu guza na obrazie (współrzędne granic i maska)
- ▶ 15 obrazów ma inne wymiary i dla uproszczenia zostaną wykluczone z analizy, zatem ostatecznie zostanie 3049 obrazów: 1429 glejaków, 915 guzów przysadki i 708 oponiaków
- ▶ Pierwszym krokiem będzie zbudowanie prostego klasyfikatora korzystając z pakiety sklearn - SVM (baseline), następnie będą podejmowane próby zbudowania sieci neuronowej (najlepiej konwolucyjnej) i stosowania regularyzacji zależnie od mocy obliczeniowych. Dla uproszczenia maska i położenie guza zostaną na razie pominięte.

## PRZYKŁADOWE OBRAZY (Z NAŁOŻONĄ MASKĄ)

image 252, patient ID: 494949485553, tumor type: pituitary tumor

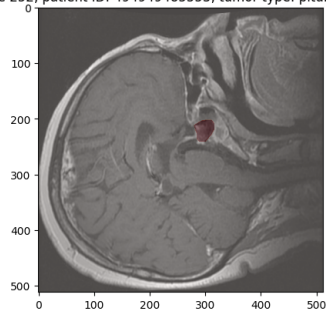


image 1234, patient ID: 494848515448, tumor type: meningioma

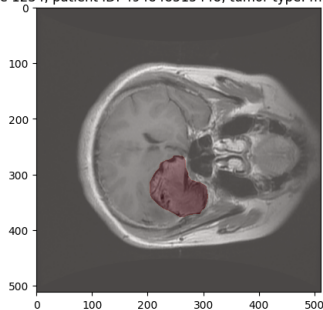


image 2950, patient ID: 5754535655, tumor type: glioma

