

3. domača naloga - kvantitativna analiza slik

Fizika funkcionalnega in molekularnega slikanja (FMS)

Tadej Tomanič

19. 5. 2025

1. Raziščite, ali lahko na podlagi izračuna vrednosti SUV_{\max} , SUV_{peak} in SUV_{mean} s slik možganov FDG PET razlikujete med bolniki z Alzheimerjevo boleznijo (AD) in zdravimi kontrolnimi preiskovanci (CN). Pri analizi uporabite:
 - (a) Sliko možganov kot celoto
 - (b) Posamezni možganski regiji:
 - i. Precuneus
 - ii. Mali možgani (cerebellum)

Pri analizi preizkusite različne metode, in sicer:

- (a) Statistične teste:
 - i. Studentov t-test
 - ii. Mann-Whitneyjev U-test
- (b) Algoritme za binarno klasifikacijo:
 - i. Logistično regresijo (ang. *logistic regression*)
 - ii. Odločitvena drevesa (ang. *decision trees*)
 - iii. Metodo podpornih vektorjev (ang. *support vector machine*)

Gradivo za domačo nalogo je na voljo na [tej povezavi](#). V mapi *FDG PET images* se nahaja 20 slik FDG PET bolnikov z AD (mapa *AD-patients*) in 20 slik zdravih preiskovancev (mapa *CN-controls*), v mapi *Masks* pa maski precuneusa in malih možganov v Matlab datoteki (*mask_resized_reshaped.mat*) ali v Python datoteki (*mask_resized_reshaped.npy*.) Slike FDG PET so v formatu Analyze 7.5.