

1. Uvod

Razvoj postupaka za digitalnu analizu slike, metoda računalnog vida i algoritama strojnog učenja doveli su zapaženih rezultata u raznim problemima klasifikacije i analize digitalnih fotografija. Značajnim porast zbirki digitaliziranih slikarskih djela, stvorena je mogućnost primjene tih metoda u analizi slikarskih djela, čime se otvara prostor novih istraživačkih izazova u primjeni računarstva za analizu i otkrivanje novih znanja u području povijesti umjetnosti.

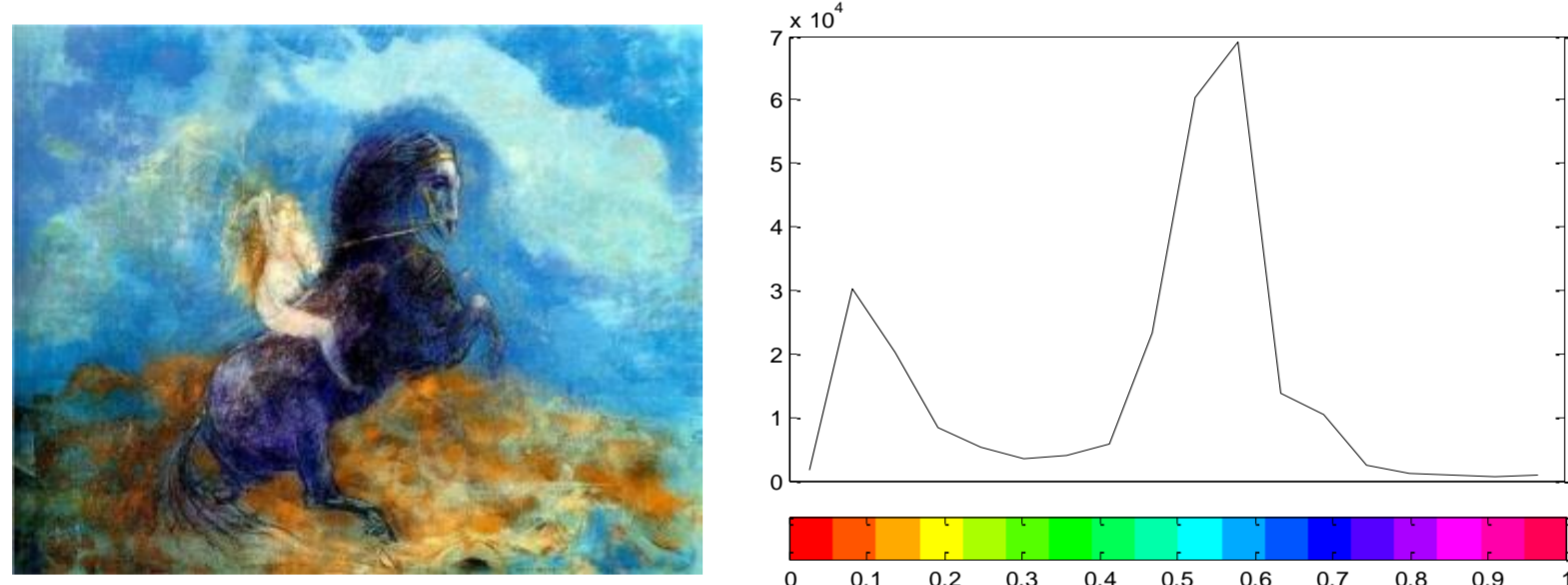
2. Opis problema

Elemente slikarskoga djela kao što su boja, kompozicija, osvjetljenje, potez kistom i sl., nastoji se iskazati numeričkim modelom, pri čemu presudnu važnost imaju metode za ekstrakciju značajki slike. U kontekstu značajki slike, moguće je uspostaviti temeljnu distinkciju između sintaktičke i semantičke razine. Sintaktička razina uključuje značajke niske razine (eng. low-level image features) koje se temelje na ekstrakciji informacija o boji, teksturi, rubovima u slici i dr.

Razina detalja – udio rubova u slici



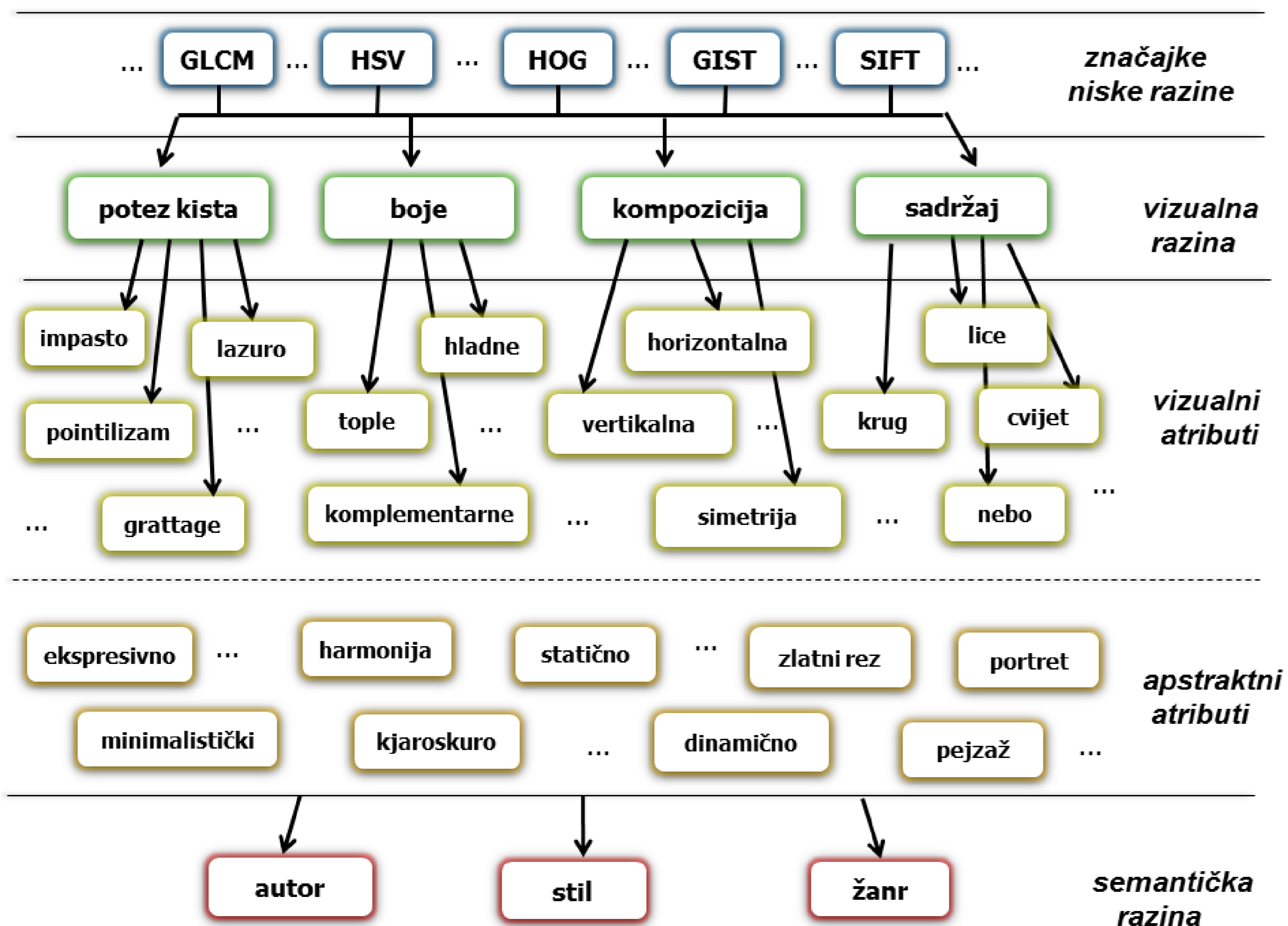
Odnos boja – HSV histogram



Konture – HOG

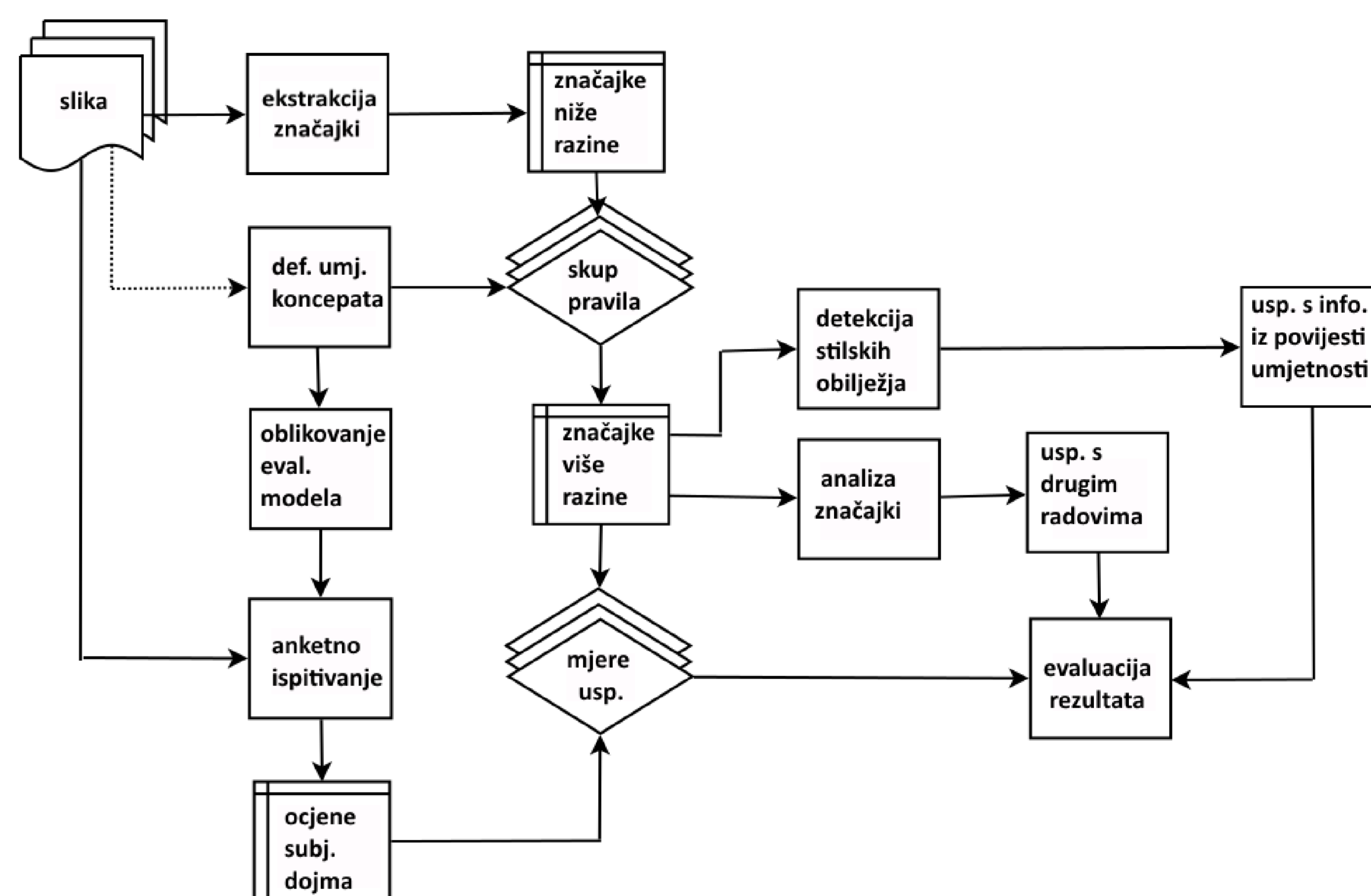


Semantička razina uključuje značajke više razine (eng. high-level image features) koje upućuju na sadržaj slike, kao i percepcijske i afektivne aspekte slike, te se stoga mogu povezati s umjetničkim konceptima koje povjesničari umjetnosti koriste pri analizi slike. Cilj ovog istraživanja je analizom informacijskih doprinosa značajki slike niže razine modelirati skup značajki više razine kao mjere zastupljenosti odabranih umjetničkih koncepata u slikarskom djelu.



3. Metodologija

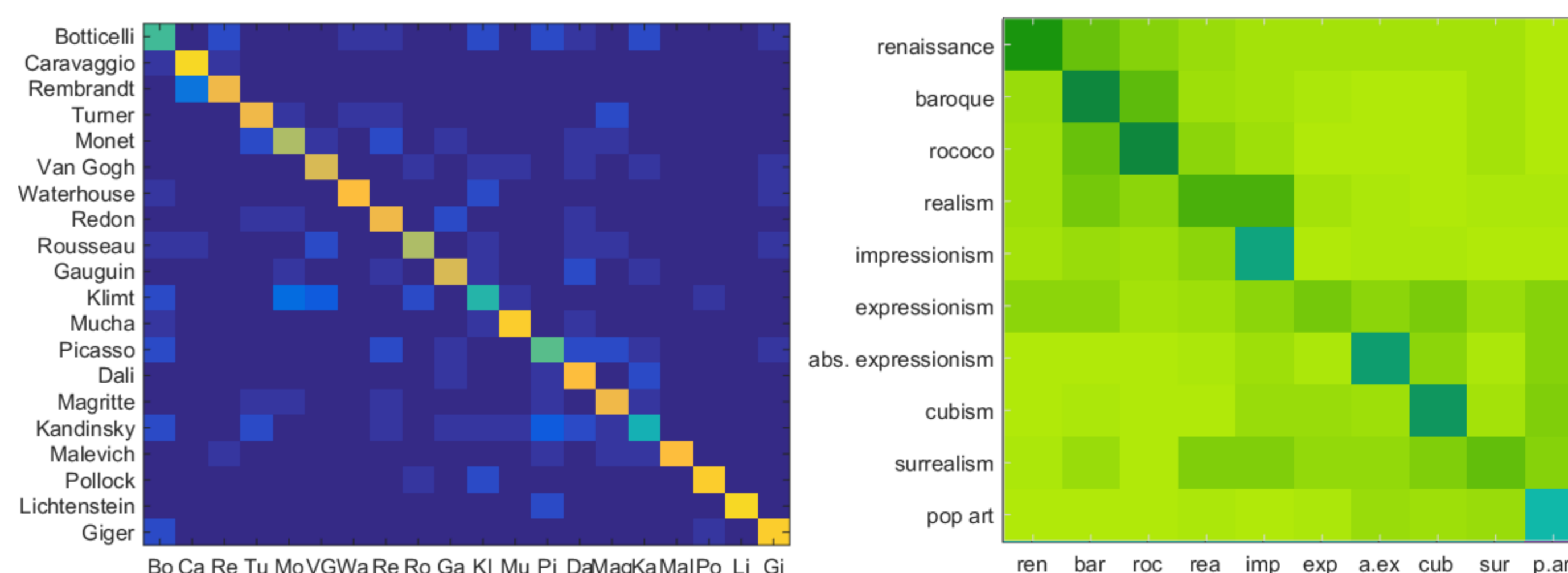
Istraživanje će biti provedeno u četiri temeljne faze: 1) prikupljanje i konsolidacija baze digitaliziranih slikarskih djela; 2) oblikovanje umjetničkih koncepata korištenjem značajki slike niže razine; 3) analiza slikarskih djela na temelju definiranih umjetničkih koncepata i 4) verifikacija predložene metode usporedbom s rezultatima ljudskog ocjenjivanja zastupljenosti odabranih umjetničkih koncepata u slikarskim djelima.



4. Rezultati

Trenutni rad usmjeren je na istraživanje doprinosa pojedinih značajki slike i njihovo vrednovanje s obzirom na klasifikacijske probleme prepoznavanja autora djela i pripadajućeg stilskog razdoblja

Konf. matrica - klasifikacija prema autoru (lijevo) i stilu (desno)



Vizualizacija udaljenosti među slikarima (euk. udaljenost značajki)

