



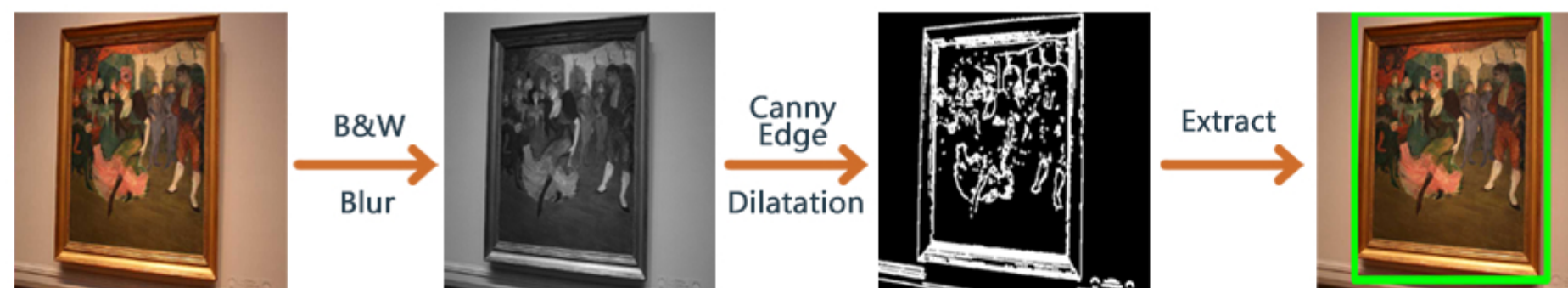
Tema

Tema projekta je prepoznavanje umetničkih dela, autora i pravca u slikarstvu na osnovu napravljene fotografije. Motivacija za rad ovog projekta je edukacija posetilaca muzeja usled nedostatka informacija (nekada table sa nazivom nisu prisutne ili su slabo vidljive, kustos nije uvek prisutan...)

Ideja

Ideja je da se na osnovu učitane fotografije izdvoji slika, a zatim da se ona uporedi sa slikama koje su u našoj bazi podataka kako bismo pronašli detaljne informacije (naziv slike, ime slikara i umetnički pravac kome slika pripada) o konkretnom delu.

Detekcija slike:



Kako bismo uspešno prepoznali o kojoj slici je reč prva faza jeste njena detekcija i izolacija sa fotografije. Ova faza se sastoji od 5 koraka:

- Gaussian blur: odnosno blago zamućenje slike
- Canny Edge Detection: detekcija svih ivica korišćenjem Canny Edge detektora
- Dilatation: dilatacija kako bismo spojili sve prekinute ivice
- Detekcija svih kontura na slici
- Filtriranje svih kontura tako što ćemo uzeti konturu sa najvećom površinom, koja će zapravo predstavljati sliku

Prepoznavanje slike:



Kako bismo prepoznali o kojoj slici je reč korišćen je SIFT (scale-invariant feature transform) algoritam kako bi se detektovale sve ključne tačke i na izolovanoj slici i na slikama iz baze sa kojima se izolovana slika poredi. Poređenje je izvršeno korišćenjem kNN (k-najbližih suseda) algoritma kako bismo pronašli broj deskriptora ključnih tačaka koji se poklapaju na obe slike i slika sa najviše poklapanja se zatim vraća kao rezultat.

Zaključak:



Uspešno prepoznavanje slike u najvećoj meri zavisi od toga kako će slika biti izolovana iz fotografije, što dosta zavisi od kvaliteta fotografije (od ugla pod kojim je slikana, od osvetljenja, od okoline) tako da je za kvalitetan rad programa potrebno obezbediti i kvalitetnu fotografiju jer se na nekim primerima javio problem kada Canny edge nije uspeo da detektuje sve ivice pravilno zbog jako lošeg osvetljenja.