BRIEF – Binary Robust Independent Elementary Features

* Na základě binárních slov – tím se dosahuje metodou LSH(Locality Sensitive Hashing) – redukce velikosti, z vektorů floating pointů se stane binární slovo
* Podobnost deskriptorů může být vyhodnocena pomocí Hammingovy vzdálenosti
* Zrychlení procesu vyhodnocování podobnosti můžeme docílit redukcí dimensionality pomocí metod jako PCA nebo LDA
* Další metoda binarizace – Neighborhood Component Analysis – pomalejší
* BRIEF – přímo výpočet binárních slov, místo počítání dlouhých vektorů a dale zkracování
* Nemusí se trénovat
* Další descriptor, který bych srovnávala v diplomce
* Není invariantní vůči rotaci
* Nemusí dobře fungovat na velkých monotónních oblastech (test na Graffiti obrázku)
* Jen metoda pro tvorbu deskriptoru, body zájmu se musí najít například pomocí SIFT, SURF nebo CenSurE metody – poslední se zdá nejspolehlivější
* Funguje na základě porovnávání pixelů v rámci regionu zájmu (patch) , pokud hodnota v bodě X(x,y) v rozmazaném obraze větší než v bodě Y(x,y), pak funkce τ nabývá hodnoty 1, pokud je menší, nabývá hodnoty 0

Toto se opakuje pro nd dvojic pixelů. Běžně se používá 128,256 nebo 512 dvojic. Přičemž, čím více dvojic, tím vyšší přesnost and větší výpočetní náročnost. Pomocí následující rovnice se vypočítá vektor příznaků.

* výběr iid(independent and identically distributed random viariables) z Gassianu(0, ) ( rozložení vážené Gaussovou funkcí a polárními souřadnicemi – centrum Gaussovy fce je v 0,0 a poloměr, z kterého se vybírá je 1/25\*S), kde S je velikost regionu zájmu

Další zmíněné despritory

* GIST
* DAISY

ORB

* Založeno na hledání bodů zájmu pomocí FAST detektoru a vypočítání rotačně invariantního BRIEF deskriptoru
* Po výpočtu bodů se dále vypočítá orientace region zájmu pomocí centroidu intenzit
* Tento descriptor je aktuálně používaný v našem řešení

FAST

* Na principu srovnávání centrálního pixelu s pixely, které jsou v určitém poloměru kolem (poloměr 9 pixelů se ukázal jako nejoptimálnější)
* Tento detector má vysokou odezvu kolem hran, která je nežádoucí, proto se dále pokračuje Harissovým detektorem rohu a na základě těchto dvou metod se vybere nejlepších N bodů
* Pro invariantnost vůči měřítku používáme obrazovou pyramidu