

Vyhľadávanie vzoru na obraze pomocou rýchlej Fourierovej transformácie

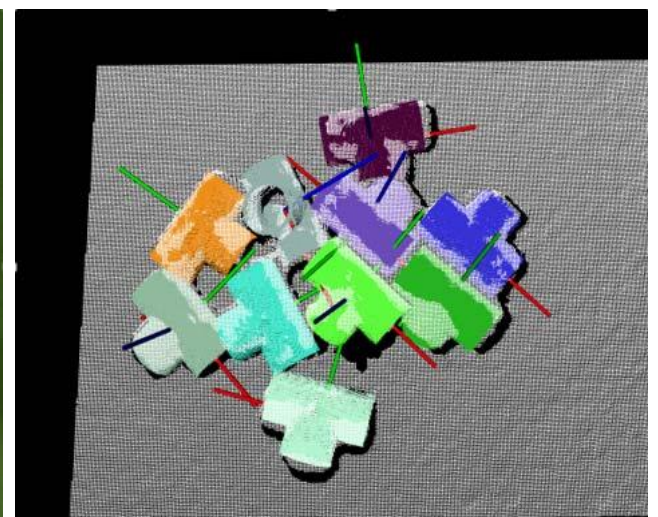
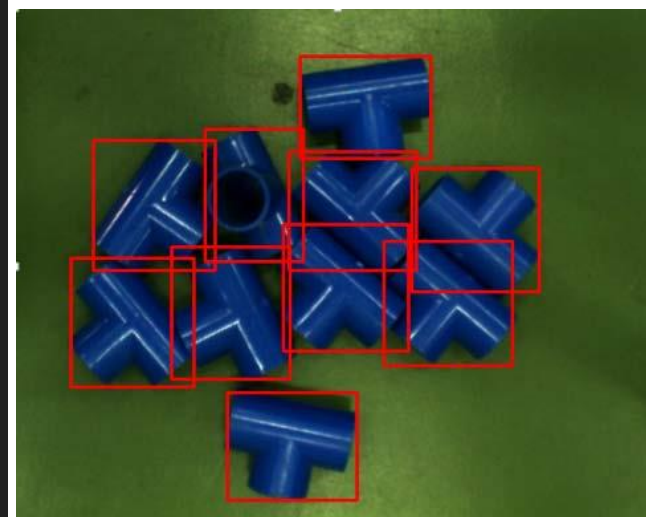
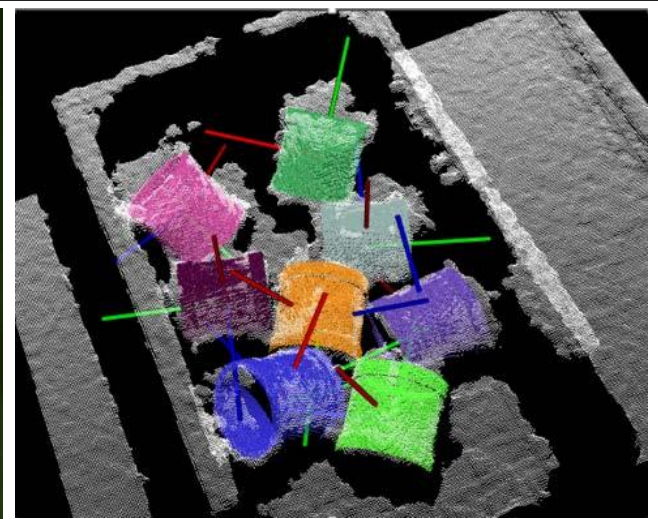
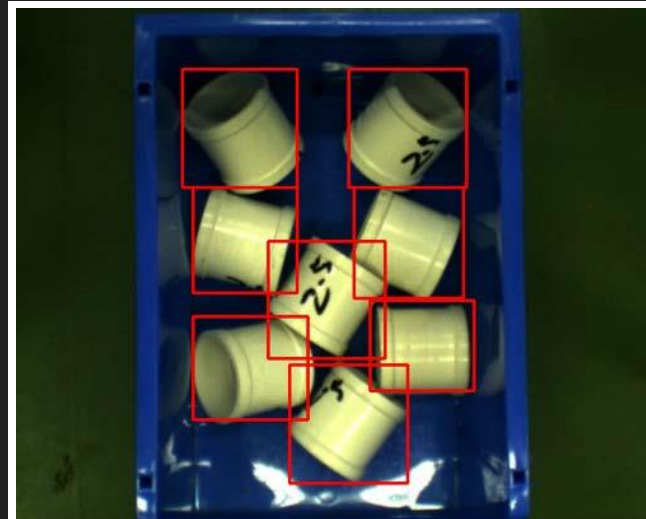
Daniel Kyselica

Školiteľ: RNDr. Andrej Lúčny, PhD.

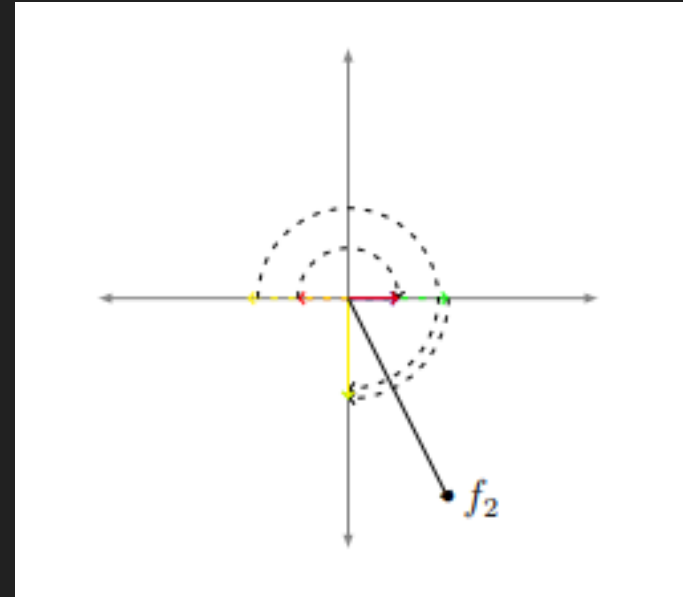
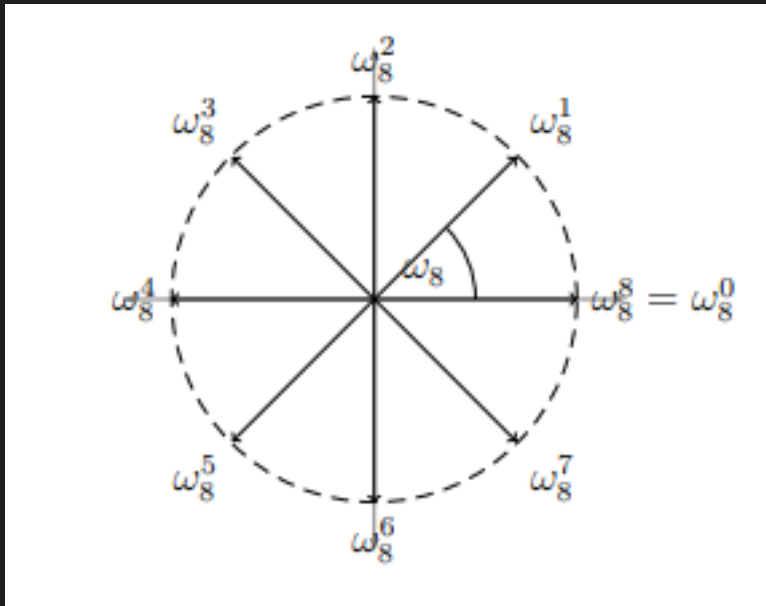
Ciel'

- Kompilačná práca pojednáva o vyriešenom probléme efektívneho vyhľadávania vzoru na obraze, za ktorým stojí cyklická konvolúcia realizovaná pomocou Fourierovej transformácie. Ide o pomerne komplikovaný matematický aparát. Cieľom je na príkladoch vysvetliť čitateľovi ako, prečo a kedy táto metóda funguje. Súčasťou práce je reimplementácia metódy v OpenCV (Python alebo C++)

Súčasný stav

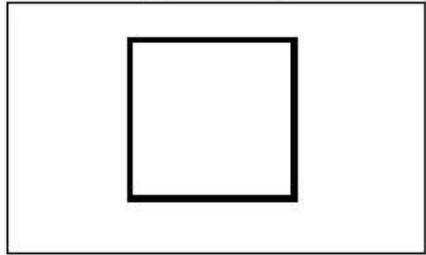


Fourierova transformácia

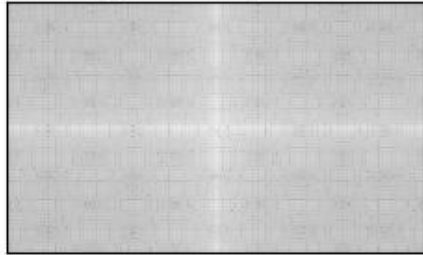


$$g(k) = \sum_{n=0}^{N-1} f(m) \omega_N^{nk} = \sum_{n=0}^{N-1} f(m) e^{-i2\pi kn/N}$$

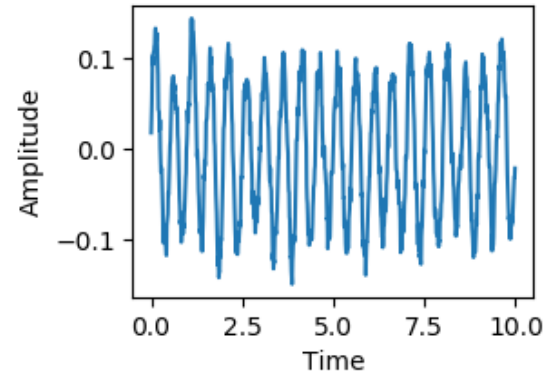
Input Image



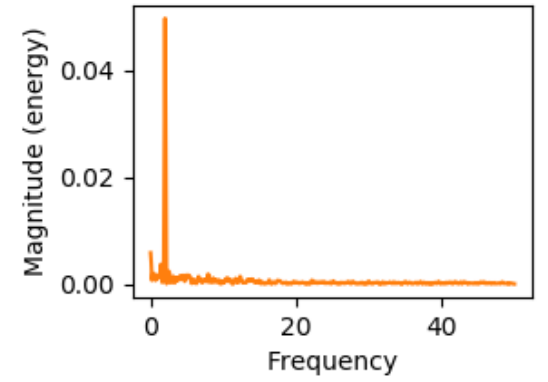
Magnitude Spectrum



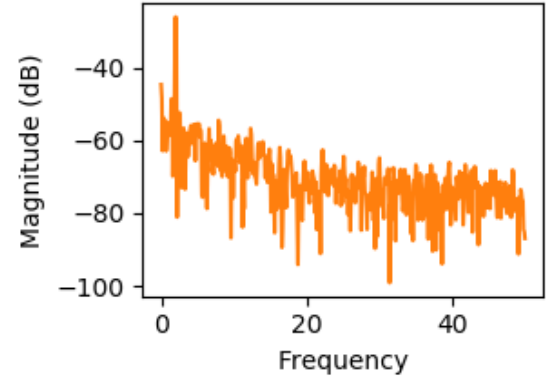
Signal



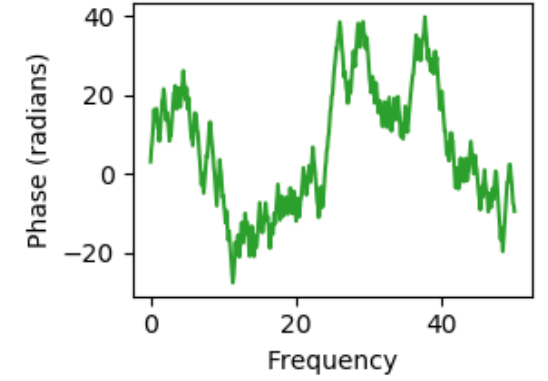
Magnitude Spectrum

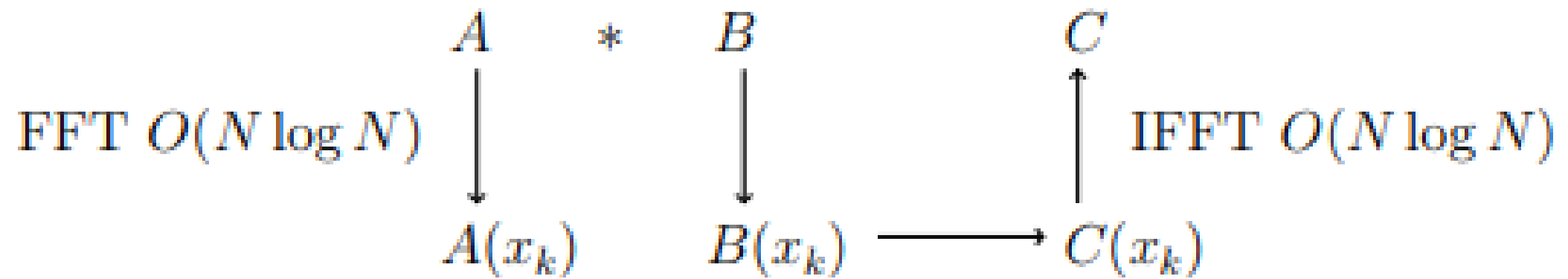


Log. Magnitude Spectrum



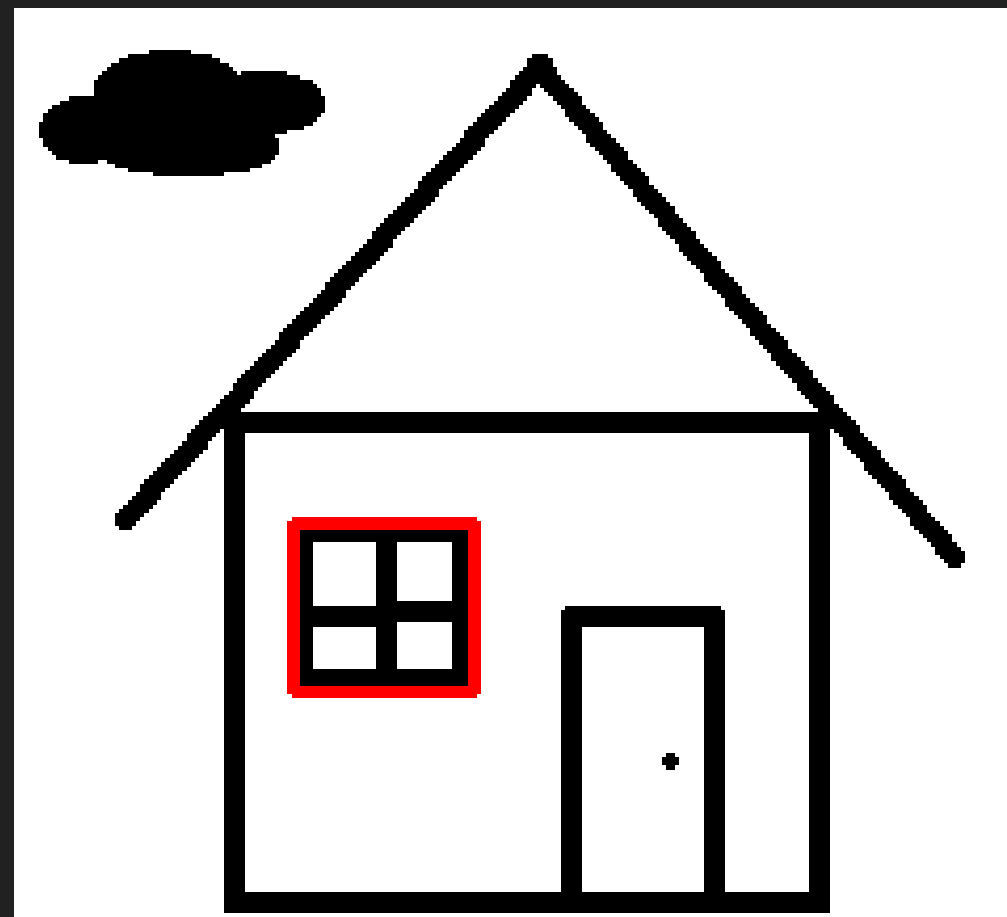
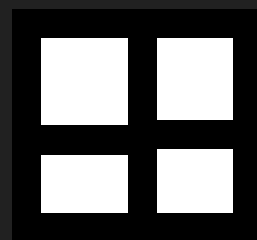
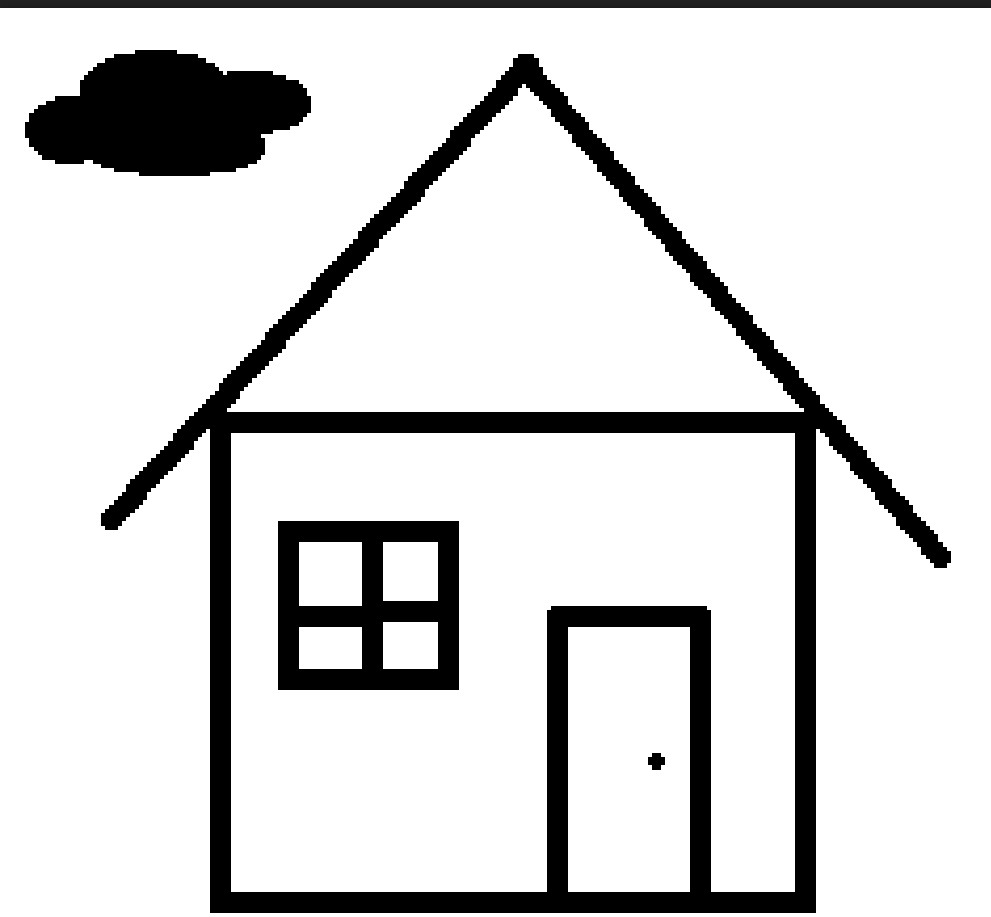
Phase Spectrum





Cirkulárna konvolúcia

Vyhľadávanie vzoru na binárnom obraze



Ďakujem za pozornosť

Daniel Kyselica