

Pohled do nitra živé buňky: Od superrozlišovací mikroskopie k počítačovému vidění

Filip Šroubek (ÚTIA)

Fluorescenční mikroskopy umožňují pozorovat dynamické procesy v živých buňkách v dříve nedosažitelném prostorovém a časovém rozlišení. Převod zašuměných obrazových sekvencí na biologické poznatky je však matematicky i výpočetně náročný.

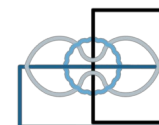
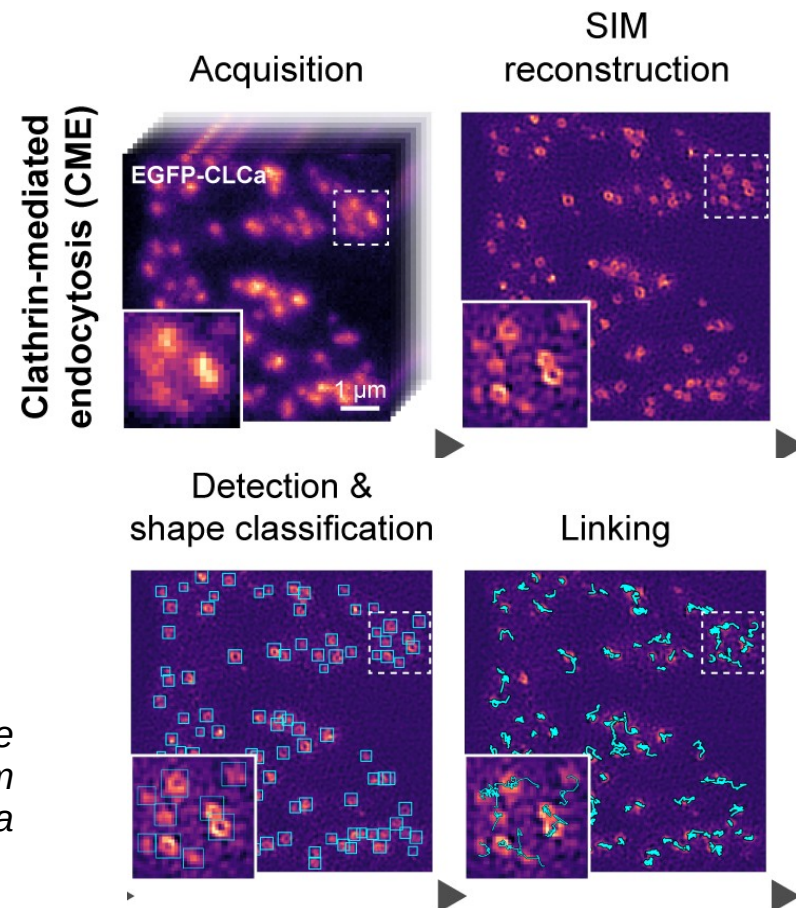
Přednáška představí kompletní řetězec zpracování obrazu: od superrozlišovací rekonstrukce a restaurování přes segmentaci, detekci a klasifikaci tvarů až po sledování objektů v čase. Na příkladech endocytózy a exocytózy z mikroskopie SIM-TIRF ukážeme, jak matematické modely a hluboké učení pomáhají rekonstruovat obraz, sledovat buněčné struktury a kvantifikovat jejich dynamiku. Počítačové vidění tak zásadně proměňuje chápání života v nanoměřítku.

Filip Šroubek je profesorem aplikované matematiky a zástupcem ředitele Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR. Zabývá se zpracováním obrazu, zejména jeho rekonstrukcí a restaurováním, superrozlišením a sledováním objektů, s aplikacemi mimo jiné v biomedicíně a mikroskopii.

středa 30. září

17:30 v posluchárně K1

MFF UK, Sokolovská 49/83
nebo live stream na YouTube



**MATEMATICKÉ
PROBLÉMY
NEMATEMATIKŮ**