
Zkušební otázky z předmětu Analýza obrazu, školní rok 2009-10

Segmentace obrazu

1. Prahování. Uveďte také některé metody stanovení prahu (např. minimalizace chyby).
2. Detekce hran s využitím gradientu.
3. Detekce hran hledáním průchodu nulou (též varianta s předchozím rozostřením).
4. Parametrické modely hrany.
5. Detekce oblastí. Naznačte princip metody dělení a spojování oblastí.
6. Matematická morfologie – základní operace.
7. Základní myšlenky Cannyho detekce hran.

Příznakové metody analýzy obrazu

1. Příznaky používané v příznakové analýze obrazů. Uveďte několik příkladů příznaků a popište způsob jejich výpočtu.
2. Klasifikátor a klasifikace pomocí diskriminačních funkcí.
3. Klasifikace pomocí etalonů. Vysvětlete vztah k diskriminačním funkcím.
4. Stanovení diskriminační funkce metodou minimalizace ztráty.
5. Rozpoznání neuronovou sítí (vícevrstvá síť s učením back propagation).
6. Vyhodnocení účinnosti zvolené množiny příznaků. Karhunen-Loéveho transformace.

Zpětná stereoprojekce

1. Zpětná stereoprojekce - vysvětlete pojem. Uveďte základní vztahy pro kamery s rovnoběžnými optickými osami.
2. Absolutní kalibrace kamery a rekonstrukce.
3. Relativní kalibrace a rekonstrukce.
4. Principy automatizované rekonstrukce objektů.

Analýza obrazů proměnných v čase

1. Princip sledování objektů v obrazech.
2. Optický tok. Rovnice optického toku a její řešení.