

Získávání a analýza obrazové informace

Analýza obrazu v biomedicíně

Biofyzikální ústav Lékařské fakulty Masarykovy univerzity Brno
prezentace je součástí projektu FRVŠ č.2487/2011

Osnova

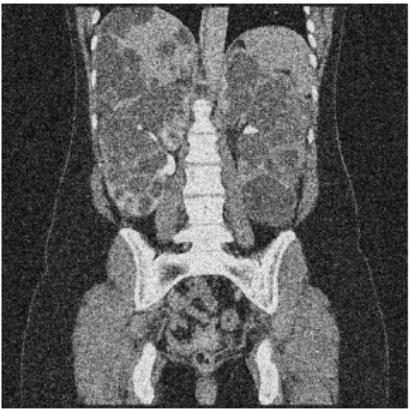
- ▶ Korekce šumu
- ▶ Princip DSA
- ▶ Princip PET/CT
- ▶ Princip počítačové podpory diagnostiky

Korekce šumu

- ▶ Šum je parazitní informace, která do obrazu nepatří
- ▶ Typicky má šum normální rozdělení s nulovou střední hodnotou
- ▶ V principu nerozeznáme signál od šumu
- ▶ Přístupy jsou tedy pouze statistické
 - ▶ průměr z několika snímků
 - ▶ lokální průměry

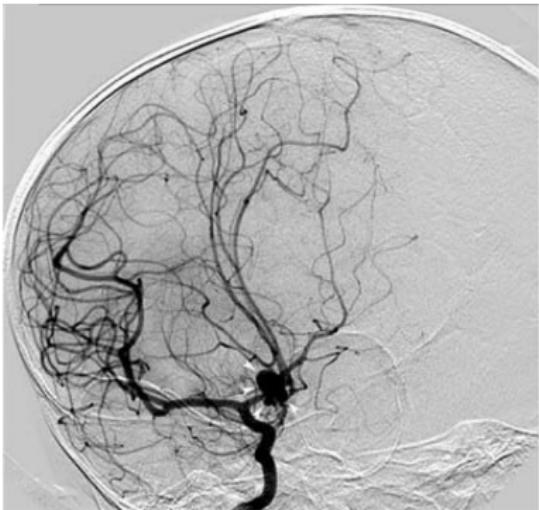
Korekce šumu

Průměrový a mediánový filtr



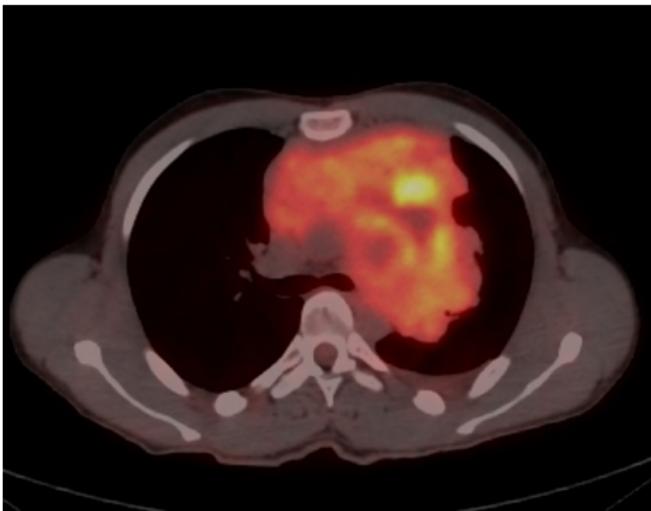
Princip DSA

- ▶ Nativní snímek a snímek s kontrastní látkou.
- ▶ Výsledkem je rozdíl těchto snímků.



Princip PET/CT

- ▶ Dva snímky identické oblasti
- ▶ Strukturní snímek z CT je šedotónový
- ▶ Funkční snímek z PET je barevně kódovaný
- ▶ Oba snímky jsou sloučeny („sečteny“)



Počítačová podpora diagnostiky

Příznakový vektor

- ▶ Analýzou obrazu lze získat řadu číselných charakteristik obrazu
 - ▶ parametry jasu
 - ▶ parametry barvy
 - ▶ parametry textury
 - ▶ parametry hranice
 - ▶ parametry plochy
- ▶ Uspořádaná n -tice těchto hodnot se nazývá příznakový vektor
- ▶ Příznakový vektor může být vstupem pro expertní systém

Počítačová podpora diagnostiky

Expertní systém

- ▶ Program napodobující činnost experta
- ▶ Pro vlastní realizaci řada konceptů
- ▶ Ne každý koncept dokáže zdůvodnit závěr
- ▶ Problematické právní postavení
- ▶ Konzultační systém – pouze navrhuje a zdůvodňuje

Děkuji vám za pozornost

Získávání a
analýza obrazové
informace



Carl Spitzweg (1808–1885): Sběratel motýlů