

Návrhy možných témat závěrečných prací řešených pomocí výstupů projektu FRVŠ č.2487/2011: „Výuková dokumentace teoretické a praktické výuky v oblasti získávání a analýzy biomedicínské obrazové informace”

1. Možnosti šedotónové matematické morfologie v úpravách kontrastu sonogramu ledvin.
2. Reprodukovatelnost statistických texturních měř v sonogramech.
3. Reprodukovatelnost odhadu fraktální dimenze textury v sonogramech.
4. Možnosti počítačové analýzy klinické fotografie.
5. Historie analýzy textury ultrazvukových snímků.
6. Závislost texturních měř ultrazvukového snímku na nastavení přístroje.

Anotace jednotlivých témat

1. Možnosti šedotónové matematické morfologie v úpravách kontrastu sonogramu ledvin.

Student se seznámí s principy šedotónové matematické morfologie. Tyto znalosti později uplatní při návrhu morfologického filtru zlepšujícího subjektivní kvalitu sonogramu ledviny. Práce je vhodná pro studenta FEKT VUT nebo PřF MU, je vyžadována dobrá znalost programování.

2. Reprodukovatelnost statistických texturních měř v sonogramech.

Student se seznámí s principy statistických přístupů k textuře. Na vhodných reprezentatnech bude studovat reprodukovatelnost stanovení texturních měř tkáně nebo tkáňového modelu. Práce je vhodná pro studenty LF, v případě studenta FEKT či PřF bude doplněna o implementaci některé méně běžné texturní míry.

3. Reprodukovatelnost odhadu fraktální dimenze textury v sonogramech.

Student se seznámí s principy fraktálů a fraktálního přístupu k textuře. Na vhodných reprezentantech bude studovat reprodukovatelnost stanovení texturních měř tkáně nebo tkáňového modelu.

Práce je vhodná pro studenty LF, v případě studenta FEKT či PřF bude doplněna o implementaci odhadu fraktální dimenze.

4. Možnosti počítačové analýzy klinické fotografie.

Navrhovaná práce je kompilačního charakteru. Student prostuduje databáze a jeho výsledkem bude text shrnující a analyzující současný stav v oblasti počítačové analýzy fotografie resp. dermatoskopického snímku léze.

Práce je vhodná pro studenta LF.

5. Historie analýzy textury ultrazvukových snímků.

Navrhovaná práce je kompilačního charakteru. Cílem studenta bude sepsat text, který se pokusí zmapovat historii přístupu k textuře v ultrazvukových snímků.

Práce je vhodná pro studenty LF.

6. Závislost texturních měř ultrazvukového snímku na nastavení přístroje.

Student si nastuduje principy texturní analýzy, poté si vybere několik konceptů. Na tkáňovém fantomu zhodnotí závislost stanovené texturní míry na nastavení přístroje.

Práce je vhodná pro studenty LF, v případě studenta FEKT či PřF bude doplněna o implementaci některých texturních měř.