

Pokročilé metódy spracovania obrazu a videa

Podmienky absolvovania predmetu:

Účasť na cvičeniach, maximálne 2 absencie. Z max. 36 bodov za priebežné hodnotenie získanie minimálne 12 bodov z preskúšania v polovici semestra (max. 24 bodov), získanie minimálne 6 bodov za zadania (max. 12 bodov). 100 bodov maximálneho bodového hodnotenia absolvovania predmetu je tvorených nasledovne: body získané z priebežného preskúšania max. 36 bodov a písomná skúška max. 64 bodov.

Harmonogram cvičení:

1. Opakovanie Lineárnej algebry - vektory, priestory, projekcie, bázy, základná práca s Matlabom a jeho Waveletovým toolboxom,
2. Waveletová transformácia: charakteristika, vlastnosti, konštrukcia waveletov, výpočet diskkrétnej waveletovej transformácie
3. Ortogonalita a biortogonalita, práca s maticami, analýza signálu viacúrovňovým rozlíšením. Špecifikácia 1. zadania
4. 2D waveletova transformácia, príklady, metódy
5. Aplikácie waveletov (analýza, kompresia, odstraňovanie šumu ...), formát JPEG 2000. Odovzdanie 1. zadania
6. Waveletové pakety, lifting schéma, použitie waveletov v počítačovej grafike
7. Aritmetické kódovanie, binárny aritmetický kód, CABAC
8. kódovanie hraníc videoobjektov
9. transformačné kódovanie obsahu videoobjektov. Špecifikácia 2. zadania
10. syntéza scény a videoobjektov
11. Kódovanie videa v rozlíšení Ultra HD, štandard H.265-HEVC
12. Kódovanie 3D videa, rozšírenie štandardov H.264 a H.265. Odovzdanie 2. zadania

Priebežné preskúšanie sa uskutoční na 7. prednáške. Prípadnú zmenu termínu oznámime vopred.

Ing. Ivan Minárik

22.09.2015