

Pokročilé meody spracovania obrazu a videa – plán prednášok

Rozsah predmetu: 2/2

Ročník: 1. Ing

Prednášateľ: Ing. Radoslav Vargic, PhD.

Osnova prednášok:

1.	Úvod. Hilbertove priestory, spektrogramy, princíp neurčitosti.
2.	Waveletová transformácia a diskretná waveletová transformácia, definície, vlastnosti, spôsob výpočtu.
3.	Druhy waveletových transformácií: ortogonálne, biortogonálne. Realizácia WT bankou filtrov. Prekryvné transformácie.
4.	Dvojrozmerné signály, video: štrukturované spektrá.
5.	Aplikácie waveletových transformácií: odstraňovanie šumu, bezstratová a stratová kompresia, JPEG 2000 a jeho vylepšenia.
6.	Waveletové pakety, Lifting schéma, wavelety v počítačovej grafike.
7.	Aritmetické kódovanie, binárny aritmetický kód, CABAC.
8.	Video objekty: kódovanie hraníc videoobjektov.
9.	Video objekty: transformačné kódovanie obsahu videoobjektov, triangulárny mesh, afínna transformácia.
10.	3D mesh kódovanie, 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.

Podmienky pripustenia ku skúške:

- Získanie minimálne 50% bodov z priebežného hodnotenia

Literatúra:

- VARGIC, R. Wavelety a banky filtrov. Bratislava: STU v Bratislave, 2004. 136 s. ISBN 80-227-2093-3
- GHANBARI, M. Video coding an introduction to standard codecs. London: Institution of Electrical Engineers, 1999. 260 s. ISBN 0-85296-762-4
- POLEC, J. Vybrané metódy kompresie dát. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2000. 195 s. ISBN 80-223-1392-0.

V Bratislave 16.9.2015

Ing. R. Vargic, PhD