**Seminar I – Procesiranje slik (2D signalov)**

*Luka Šveigl (63200301)*

1. **POVZETEK**

Cilj seminarja Procesiranje slik (2D signalov) je bila uporaba tehnik, ki smo jih spoznali za procesiranje 1D signalov, na 2D signalih, v tem primeru črno belih slikah. Slike sem ostril z uporabo tehnike ostrenja z gladilnim filtrom in tehnike ostrenja z odvodi drugega reda.

1. **UVOD**

Za prvi seminar pri predmetu Digitalno procesiranje signalov sem izbral Procesiranje slik (2D signalov). Moja naloga pri tej temi je bila, da izostrim podane črno bele slike z tehniko ostrenja z uporabo gladilnega filtra in z tehniko odvodov drugega reda. Cilj naloge je bila uporaba tehnik, ki smo jih uporabili za procesiranje 1D signalov na 2D signalih.

1. **METODE**

Pri tehniki ostrenja z uporabo gladilnega filtra, sem najprej definiral konvolucijsko matriko velikosti 3x3, ki je vsebovala vrednosti , torej . Nato sem to matriko apliciral na celotno sliko (2D matriko), da sem dobil zamegljeno sliko. Nato sem od originalne slike odštel to zamegljitev, rezultat pomnožil z vrednostjo A in ga prištel originalni sliki.

Pri tehniki ostrenja z odvodi drugega reda, sem najprej definiral laplacovo masko, ki upošteva diagonale, torej . Nato sem to matriko apliciral po celi sliki, da sem aproskimiral odvod drugega reda slike. Ta odvod sem nato normaliziral v razpon vrednosti od 0 do 255 in ga odštel od originalne slike (ker je sredinski element maske negativen).

1. **REZULTATI**

Rezultati seminarja Procesiranje slik so bile slike, izostrene z dvemi različnimi tehnikami. Originalne slike mi je uspelo izostriti, a na nekaterih so rezultati bolj vidni kot na drugih (bolj so vidni na npr. monarch\_bl.png in teeth\_bl.png). Prav tako sem ugotovil, da je tehnika ostrenja z odvodi drugega reda privedla do boljših rezultatov oz. čistejših izostritev.

1. **DISKUSIJA**

Kot sem povedal že v prejšnjih poglavjih, sem moral pri tej nalogi izostriti podane slike. Rezultati so bile slike, izostrene z dvema tehnikama. Ugotovil sem, da so bile nekatere slike bolje izostrene kot druge, in pa da je tehnika ostrenja z odvodi drugega reda vrnila boljše rezultate.