

Robotika in računalniško zaznavanje

1. kolokvij, 17. november 2010

1. (10) Kamero z goriščno razdaljo 40mm med osvetlitvijo senzorja z enakomerno hitrostjo zavrtimo za dve stopinji okoli navpične osi.

- Za koliko slikovnih elementov se zamegli slika, če ima tipalo ločljivost 3000 DPI (1 inch = 2.54 cm)?
- Predlagaj filter, ki bi na podani sliki ustvaril podoben efekt. Odgovor utemelji.

2. (10) Podana je 3-bitna sivinska slika:

1	3	2	7	0	3
1	0	4	0	0	3
1	5	7	1	1	2
4	3	2	7	1	2
5	3	1	6	1	2
4	3	2	3	3	3

- Določi histogram za podano sliko (v obliki tabele in z grafično predstavitevjo).
- Kakšen bi bil rezultat uporabe \max filtra z velikostjo regije 3×1 (vrstice \times stolpci)? Pri tem predpostavi, da sliko najprej razširimo, da lahko izračunamo vrednosti tudi za robne elemente. S kakšnimi vrednostmi je potrebno razširiti sliko, da to na rezultat operacije ne bo vplivalo?

3. (5) Podana je izvorna slika ter rezultat štirih klasičnih operacij za obdelavo slik. Za vsako obdelano sliko določite operacijo, z uporabo katere je bila pridobljena ter ocenite morebitne parametre operacije (npr. jedro v primeru filtriranja).



4. (5) Naštej in opiši glavne korake Harrisovega algoritma za detekcijo kotov.