

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za elektrotehniko*

2. Ime in priimek mentorja:

Vitimir Štruc

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.07.07 Tehniške vede/Računalništvo in informatika/Inteligentni sistemi - programska oprema

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

vitomir.struc@fe.uni-lj.si

5. Kratak opis programa usposabljanja:

Računalniško podprta analiza (digitalnih) slik obrazov predstavlja osnovo za različne informacijske tehnologije, ki imajo nemalokrat velik tržni potencial. Med tehnologijami, kjer je izvedba takšne analize izjemnega pomena, velja posebej izpostaviti področja biometrije, deidentifikacije, računalniške grafike, animacije, računalniških vmesnikov, afektivnega računalništva, ipd.

Mladi raziskovalec se bo v okviru doktorskega dela ukvarjal z omenjenim področjem računalniško podprte analize obrazov, pri čemer bo pozornost posvečal predvsem obdelavi in analizi slik oz. videov, zajetih v realnih razmerah (izven laboratorija). Obstoječi postopki analize obrazov v takšnih razmerah pogosto odpovejo in zato precej omejujejo aplikacije, v katerih jih je mogoče uporabiti.

V okviru svojega študija bo mladi raziskovalec pridobil poglobljena znanja s področja razpoznavanja vzorcev in računalniškega vida, ki jih bo nato uporabil pri reševanju problemov, s katerimi se tipično srečujemo pri računalniški analizi slik (oz. videov) obrazov. Mladi raziskovalec se bo ukvarjal z/s:

- Detekcijo obraznih področij v slikah (oz v videu) pri velikih rotacijah obraza v ravnino slike in prisotnosti drugih virov variabilnosti,
- Lokalizacijo karakterističnih točk obraza (oči, nosu, ustnih koticov, ipd.) v sliki pri velikih rotacijah obraza v ravnino slike in prisotnosti drugih virov variabilnosti,
- Luščenjem (in učenjem) značilnk obraznih področij, ki omogočajo opis obraza, neodvisen od različnih vrst variabilnosti,
- Izgradnjo statističnih modelov za prileganje in razpoznavanje obrazov,
- Različnimi aplikacijami, ki uporabljajo zgoraj naštetih postopke.

Pri svojem delu se bo mladi raziskovalec oprl na zadnje smernice področja kot so neparametrične metode statističnega modeliranja, globoko učenje, zgoščeno zaznavanje oz. redke predstavitve, uporaba hierarhičnih modelov, idr. Obstoječe metode bo nadgradil z lastnimi idejami in jih uporabil za reševanje zgoraj naštetih problemov.

Poleg usposabljanja na področju računalniško podprte analize slik obrazov (oz. področja razpoznavanja vzorcev) bo mladi raziskovalec:

- Izvedel raziskovalni obisk v (vsaj) eni od raziskovalnih organizacij v tujini, s katerimi sodeluje Laboratorij za umetno zaznavanje, sisteme in kibernetiko na Fakulteti za elektrotehniko
- Pomagal pri organizaciji mednarodnih znanstvenih srečanj doma in v tujini,
- Sodeloval pri pripravi projektnih vlog različnih razpisov.

