

Robotika in računalniško zaznavanje (RRZ)

Uvodne informacije

Danijel Skočaj

Univerza v Ljubljani

Fakulteta za računalništvo in informatiko

O predmetu

- Robotika in računalniško zaznavanje
- Visokošolski strokovni študij FRI, 3. letnik
- 3 ure predavanj in 2 uri laboratorijskih vaj tedensko
- 6 ECTS kreditov
- Predavanja ob sredah od 7:30 – 10:00 v P6
 - Odmor: pribl. 8:30-8:45
- Domača stran predmeta:
<http://ucilnica.fri.uni-lj.si/course/view.php?id=48>

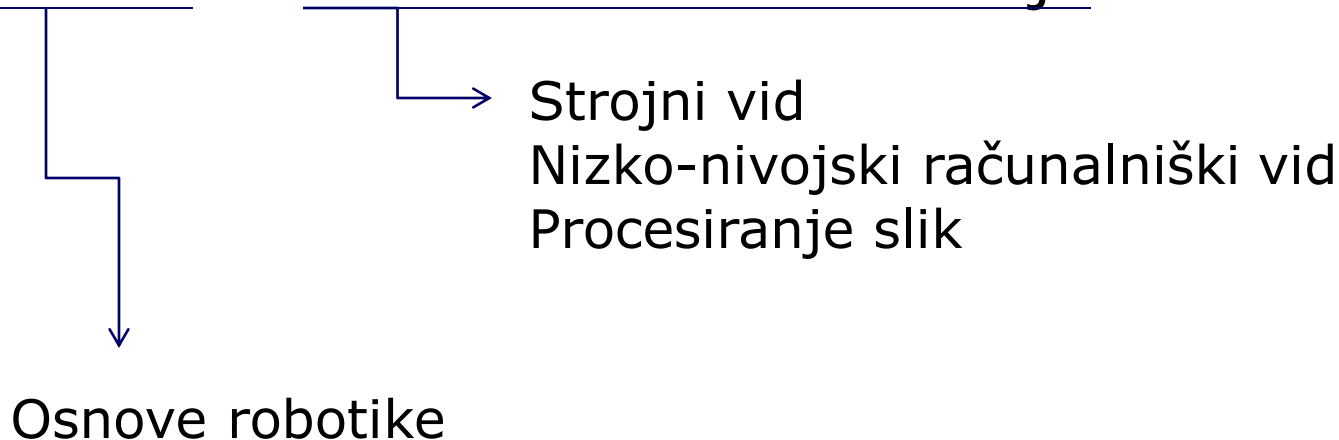
Izvajalca

- Predavatelj: doc. dr. Danijel Skočaj
 - Laboratorij za umetne vizualne spoznavne sisteme
 - e-pošta: danijel.skocaj@fri.uni-lj.si
 - url: <http://vicos.fri.uni-lj.si/danijels>
 - tel: 01 4768 189
 - prostor: Jadranska 21, soba 9
 - govorilne ure: sreda, 13:00-14:00
ali po dogovoru
- Asistent: Luka Čehvin
 - e-pošta: luka.cehovin@fri.uni-lj.si
 - url: <http://vicos.fri.uni-lj.si/lukacu/>
 - tel: 01 4768 360
 - prostor: Jadranska 21, soba 9



Vsebina predmeta

- Robotika in računalniško zaznavanje



Vsebina predavanj

- Uvod
 - Osnovne informacije
 - Motivacija
 - Simulirano robotsko zaznavanje
- Procesiranje slik
 - Digitalne slike
 - Model kamere
 - Histogram
 - Osnovne operacije na slikovnih elementih
 - Filtriranje
 - Detekcija robov
 - Detekcija kotov
 - Detekcija enostavnih krivulj
 - Morfološke operacije

Vsebina predavanj

- 2D računalniški vid
 - Regije in segmentacija
 - Barvne slike
 - Primerjanje slik
- 3D računalniški vid
 - 2D geometrične transformacije
 - Homogene koordinate
 - Epipolarna geometrija
 - Stereoskopija
 - Globinski senzorji

Vsebina predavanj

- Osnove robotike
 - Robotski senzorji
 - Robotski manipulator
 - Kinematika
 - Inverzna kinematika
 - Mobilni roboti
 - Spoznavni roboti
- Zaključek
 - Aplikacije strojnega vida in robotike

- Deli knjig:
 - Wilhelm Burger, Mark J. Burge
Digital Image Processing
Springer, 2008
 - David A. Forsyth and Jean Ponce
Computer Vision: A Modern Approach
Prentice Hall, 2002
 - Tadej Bajd
Osnove robotike
Založba FE in FRI, 2006
- Gradivo na spletni strani predmeta:
 - <http://ucilnica.fri.uni-lj.si/course/view.php?id=48>

Laboratorijske vaje

- Dva cikla:
 - ponedeljek, od 13:15-15:00 v LRI3
 - ponedeljek, od 16:15-18:00 v LRI5
- Asistent: Luka Čehovin

- Vaje na računalnikih
- Cilj: v praksi preizkusiti algoritme s predavanj
- Programska oprema: Octave (podoben Matlabu)

- Aktivno reševanje problemov na vajah
- Domače naloge
- Seminarska naloga

- Sprotno delo!

Izpitni režim

- Praktični del ocene
 - 75% seminarska naloga
 - 25% domače naloge
 - Se opravi med semestrom
- Teoretični del ocene
 - Trije delni izpiti med semestrom
- Če oba dela presegata 75% je izpit v celoti opravljen
 - Že sredi januarja!
- sicer sledi še ustni zagovor
 - v zimskem izpitnem obdobju
 - tudi, če kdo hoče izboljšati oceno
- V vsakem izpitnem obdobju še en izpitni rok za celotno snov

- Opravljene domače in seminarske naloge veljajo samo v tekočem št. letu