

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav automatizace a informatiky
Student:	Bc. Ondřej Sláma
Studijní program:	Strojní inženýrství
Studijní obor:	Aplikovaná informatika a řízení
Vedoucí práce:	doc. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.
Akademický rok:	2019/20

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Vzdušný hokej – strojové vidění a herní strategie

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vzdušný hokej nebo Air hockey je společenská hra, která se vyvinula ze stolního hokeje. Je určena pro dva hráče, cílem je dostat kotouč pomocí speciální „pálky“ do soupeřovy branky. Obsahem diplomové práce bude simulační realizace této hry s využitím umělé inteligence a návrh systému pro rozpoznání pozice puku.

Cíle diplomové práce:

- Rešerše hry Air Hockey v kontextu návrhu automatického hráče.
- Návrh metodiky a praktická realizace strojového vidění pro detekci puku.
- Vytvoření počítačové simulace pro návrh řízení.
- Vytvoření počítačové simulace pro návrh strategie hry s využitím umělé inteligence.
- Zhodnocení výsledků a tvorba prezentace.

Seznam doporučené literatury:

DENNIS, Andrew K. Raspberry Pi home automation with Arduino. Packt Publishing Ltd, 2013.

SPONG, Mark W. Impact controllability of an air hockey puck. Systems & Control Letters, 2001, 42.5: 333-345.

BISHOP, Bradley E.; SPONG, Mark W. Vision-based control of an air hockey playing robot. IEEE Control Systems Magazine, 1999, 19.3: 23-32.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2019/20

V Brně, dne

L. S.

doc. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.
ředitel ústavu

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
děkan fakulty