

Název práce:	Robot ovládaný gesty
Jméno autora:	Bc. David Jakubec
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Zavřel, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

Student Bc. David Jakubec si vybral téma, které jej zaujalo během magisterského studia. Se studentem jsem se setkal v předmětech výuky, kdy jej zaujala mechatronická řešení, zejména robotů a manipulátorů, a jejich softwarové ovládání. Odvětví Průmysl 4.0 se zabývá robotikou, automatizovatelností, sledováním výrobního procesu a nahrazením lidského faktoru. Tímto směrem byla také koncipována diplomová práce. Za cíl si student vytyčil navrhnout, a pokud možno i oživit, robotické rameno ovládané pomocí gest. S tím souvisí nejen ovládání robota pomocí odezírání gest operátora, ale do jisté míry také autonomní orientace v okolním prostředí. Vytyčený cíl tedy sestával z komplexního řešení problému, který není zcela triviální a nemá jednoznačně daný směr. Zejména v programovém řešení je nepřehledný zástup software, který lze použít, a to zejména open-source. Při použití navazujících balíčků, které řeší dílčí části, však často narazíme na zpětnou či dopřednou nekompatibilitu verzí a hledání průchozí cesty je tak často velice náročné.

Vlivem epidemie koronaviru bylo omezeno osobní setkávání, přestože jsme byli spolu pravidelně v kontaktu, a tím i možnost více podpořit studenta poskytnutím výkonnějšího hardware a laboratorního prostředí. Oceňuji však, že student i přes tyto překážky začal řešit praktickou část osobně doma, jako rozchození hardware, návrh a 3D tisk součástí, oživení pohonů a další, avšak nepodařilo se mu vše dotáhnout do úplného konce. Osobně si myslím, že dotažení celé práce do úplného konce je velkým soustem, což omezení značně zkomplikovala.

Téma diplomové práce považuji za náročnější. Oceňuji přístup a zápal pro věc při sestavování funkčního celku pro řešení obsluhy robota, jeho oživení a samostatné hledání řešení problémů.

Domnívám se, že práce pokrývá stanovené zadání a splňuje požadavky na diplomovou práci.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji její hodnocení klasifikačním stupněm **A - výborně**.

V Praze dne 19. 8. 2020

.....
Ing. Jan Zavřel, Ph.D.