

Využití různých senzorů v robotických laboratořích

Adam Fabo

Fakulta informačních technologií Vysokého učení technického v Brně
Božetěchova 1/2, 612 66 Brno - Královo Pole
xfaboa00@fit.vutbr.cz



January 18, 2023

Práca sa zaoberá vytvorením cvičení do predmetu **ROBa**.

- Cvičenia sú zamerané na prácu s Arduino a ROS-om
- Dokopy 6 cvičení - 3 Arduino, 3 ROS
- Cvičenia sú po anglicky

Každé cvičenie sa skladá z:

- Prezentácie
- Assignment - Dokument v ktorom je teória + zadania na úlohy
- Kostry kódov
- Schémy zapojení

Úlohy študentov:

- Zapájanie obvodov podľa schémy
- Programovanie funkcionality

Cvičenia zamerané na Arduino sú cielené pre úplných začiatočníkov.

Prvé cvičenie sa skladá z:

- Základná práca s Arduinom
- Kontaktné pole
- Rezistor, LED, Tlačítko, Potenciometer
- Sériová komunikácia
- Práca s osciloskopom

Druhé cvičenie sa skladá z:

- Využitie senzorov
- Ultrazvukový senzor HC-SR04
- I2C
- Ultrazvukový senzor SRF08
- MinIMU-9 v5
- Vizualizácia meraní

Tretie cvičenie sa skladá z:

- Motory a ich ovládanie
- Servo
- Krokový motor
- Vlastné/knižničné implementácie
- Jednosmerný motor
- Tranzistor, H-mosťík, L29D

Cvičenia zamerané na ROS - Robot Operating System.

- 1 Základná práca, posielanie správ
- 2 Programovanie robota Trillobota part 1
- 3 Programovanie robota Trillobota part 2

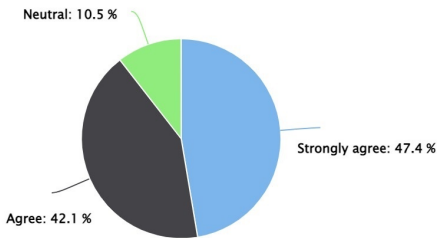
Doterajšia práca splnila zhruba 50% zadania.

- Hotové prvé 3 cvičenia na Arduino
- ~ 57 strán zadaní
- ~ 150 slajdov prezentácii
- 25 zadaní kódov + riešenia k nim
- Prototyp plošného spoja pre ovládanie motora

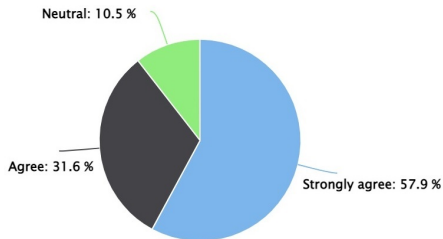
Odkúšanie cvičení na študentoch

- Z prevažnej časti veľmi pozitívne hodnotenia (19 študentov)
- Hodnotenie je z 2. cvičenia
- Možné odpovede - Strongly agree, Agree, Neutral, Disagree, Strongly disagree

I feel like I have learnt something new



I have found this lab interesting



Ďakujem za pozornosť!