**SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY**

**Používateľská príručka na program pre priame Tele-riadenie robota**

Predmet: Identifikácia systémov Pracovisko: Ústav robotiky a kybernetiky

Apríl 2023 **Patrik Šafár**

**Pavol Lukáč**

# 

Obsah

[1. Úvod 3](#_Toc132225842)

[2. Hlavná obrazovka 4](#_Toc132225843)

[2.1. Obraz s kamery 4](#_Toc132225844)

[2.2. Parkovacie senzory 5](#_Toc132225845)

[2.3. Minimapa 5](#_Toc132225846)

[2.4. Tlačidlo Start/Stop 5](#_Toc132225847)

[3. Ovládanie robota 5](#_Toc132225848)

# Úvod

Používateľská príručka obsahuje popis jednotlivých prvkov, ktoré sa v systéme vyskytujú spolu s návodom na riadenie a čítanie jednotlivých prvkov.

**Zoznam častí obrazovky:**

* Hlavná obrazovka pre zobrazenie obrazu z kamery robota
* Mini-mapa zobrazujúca mapu prostredia
* Tlačidlo Start/Stop (*Safety Stop*)
* Parkovacie senzory

**Ovládanie robota:**

* Ovládanie robota je realizované pomocou gest používateľa.

# Hlavná obrazovka

Hlavná obrazovka má viacero súčastí, ktoré poskytujú operátorovi všetky dôležité informácie o ovládanom robotovi.

## Obraz s kamery

Najväčšiu časť obrazovky zaberá záznam z kamery robota, ten je zobrazovaný v reálnom čase. Obraz kamery obsahuje aj fúziu s lidarom a teda miesto dopadu lúču z lidaru sa objavuje priamo na obraze z kamery.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Obrázok 1 Fúzia Lidar-Kamera

Veľkosť a farba jednotlivých bodiek sa mení v závislosti od vzdialenosti konkrétneho bodu. Vzdialené body sú menšie a svetlejšie zatiaľ čo s postupným približovaním sa veľkosť aj farba bodov mení. Farba je stále tmavšia a body sa zväčšujú.

## Parkovacie senzory

Senzory umožňujú používateľovi sledovať aj priestor, ktorý sa nachádza mimo zorného poľa kamery. V prípade, že sa robot priblíži k objektu, zobrazí sa parkovací senzor, ktorý signalizuje vzdialenosť robota od objektu.

Obrázok, na ktorom je text

Automaticky generovaný popis

Obrázok 2 Parkovací senzor

Vzdialenosť od objektu je zobrazovaná v troch úrovniach. Úrovne sa zobrazujú v závislosti od vzdialenosti objektu. Teda pokiaľ je objekt dostatočne ďaleko zobrazí sa len prvá úroveň senzoru a s postupným približovaním objektu sa zobrazujú ďalšie úrovne. Farba jednotlivých úrovni reprezentuje kritickosť vzdialenosti.

## Mini-mapa

## Tlačidlo Start/Stop

# Ovládanie robota