

Zadanie 1.3 - ROS Service Client (2 body)

Témou tretieho cvičenia je komunikáciou prostredníctvom *Service* založeného na princípe request-response. Cieľom zadania je vytvoriť *service client*, ktorý bude odosielať príkaz na pohyb robota v simulátore. Správa obsahuje množinu polôh a rýchlostí všetkých kĺbov robota. V priemyselných robotických aplikáciách je bežnou požiadavkou, aby všetky kĺby robotického ramena dosiahli svoje cieľové polohy v rovnakom čase. Vašou úlohou je preto naprogramovať algoritmus, ktorý vypočíta správne rýchlosti pre jednotlivé kĺby na základe užívateľom zadaných hodnôt (buď priamo v kóde alebo načítaných z klávesnice). Dôležitou podmienkou je, aby rýchlosť žiadneho kĺbu neprekročila maximálnu povolenú hodnotu, ktorú zadá užívateľ ako vstup. Úlohy:

1. [1 b] V triede *Teleop* z druhého cvičenia, vytvorte metódu *bool move(const std::vector<double>& positions, double max_velocity)*, v ktorej odošlete pohybový príkaz prostredníctvom *Service /move_command*. Výstupom bude návratová hodnota typu *bool*, ktorá určí, či bol príkaz vykonaný úspešne.
2. [1 b] Naprogramujte algoritmus na výpočet rýchlostí (abs) robota, tak aby všetky kĺby prišli na zadanú polohu v rovnakom čase.

Tipy:

1. Odporúčame pokračovať pracovať na balíku z predošlého zadania.
2. ROS *Service client* bol naprogramovaný na cvičení a v prezentácií.
3. Argumenty funkcie *move* môžu byť zadané natvrdo v kóde.