

Instalace simulátoru Gazebo:

http://gazebo.org/tutorials?ut=install_ubuntu

V případě chyby při spouštění programu `ex1` zaměřte v souborech `ex1/CMakeLists.txt` a `ex1/student/ex1/CMakeLists.txt` knihovnu `ignition-transport4` za verzi `ignition-transport8`. Poté je nutné smazat obsah adresářů `build` a oba programy znovu zkompileovat.

Rámcový postup řešení:

`main.cc`:

Vyhodnocení dat ze senzoru

Z proměnné `scan.range` získáte měření ve formátu `std::vector<double>`, vektor vzdáleností, ve kterých senzor detekuje překážku nebo volný prostor. Data jsou symetrická ve směru jízdy robota a proměnná `lacf.minAngle` udává počáteční úhel měření. V těchto datech můžete identifikovat úseky, které jsou pro vaši úlohu důležité. Dále nezapomeňte vyhodnotit jejich validitu na základě dosahu senzoru `lacf.maxRange` i minimální vzdálenosti.

Detekce překážek a jízda

S pomocí zpracovaných dat detekujte překážky v okolí robota a zvolte směr a rychlost jeho jízdy. Požadované hodnoty předáte robotu funkcí `robot.setVelocities(linear, angular)`. Tou můžete upravovat rychlosti v každém cyklu kontrolní smyčky s vysokou frekvencí, takže zkuste pracovat i s postupnými změnami rychlostí, namísto skokových. Toto má zejména smysl pro spouštění na reálném robotu.

Po spuštění simulace v Gazebu můžete prostřednictvím záložky "Insert" do prostředí přidávat překážky z nabídky Gazeba. Takto si ověříte fungování vašeho řešení.