

1 Raport K1 - Instrukcja wdrożenia robota Jaguar

Instalację ROS Indigo przeprowadzono na systemie operacyjnym **Ubuntu 14.04.1**, analogiczne kroki dla wersji **Ubuntu 12.04** i dystrybucji ROS Hydro również dały pożądane rezultaty.

- 1) Instalacja ROS Indigo zgodnie z instrukcją - link. Po wykonaniu wszystkich kroków należy jeszcze wprowadzić:

```
echo "source /opt/ros/indigo/setup.bash" >> ~/.bashrc
```

- 2) Przygotowanie środowiska pracy dla systemu ROS, zgodnie z instrukcją dla wersji *catkin* - link. Po wykonaniu wszystkich kroków również należy wprowadzić jeszcze:

```
echo "source ~/catkin_ws/devel/setup.bash" >> ~/.bashrc
```

- 3) Pobranie paczek z oprogramowaniem robota Jaguar do folderu *~/catkin_ws/src* - komendy:

```
cd ~/catkin_ws/src/  
git clone https://github.com/gitdrrobot/DrRobotMotionSensorDriver  
git clone https://github.com/gitdrrobot/drrobot_jaguar4x4_player
```

- 4) Kompilacja paczki *DrRobotMotionSensorDriver*:

```
cd ~/catkin_ws/src/DrRobotMotionSensorDriver/  
cmake .
```

- 5) Wstępna kompilacja paczki *drrobot_jaguar4x4_player* - aby wykonać ten krok należy edytować plik *CMakeLists.txt* z folderu paczki poprzez zakomentowanie wszystkich linii zaczynających się od *add_executable* oraz *target_link_libraries* (powinno ich być po cztery), a następnie wykonać komendy:

```
cd ~/catkin_ws/  
catkin_make
```

- 6) Ponowna kompilacja paczki *drrobot_jaguar4x4_player* - w tym celu należy przywrócić do stanu pierwotnego zakomentowane w poprzednim punkcie linie pliku *CMakeLists.txt* paczki i potem wywołać:

```
cd ~/catkin_ws/  
catkin_make
```

- 7) Pobranie i kompilacja paczki do obsługi joysticka:

```
cd ~/catkin_ws/src/  
git clone https://github.com/ros-drivers/joystick_drivers  
mv joystick_drivers/joy .  
rm -rf joystick_drivers/  
cd ..  
catkin_make
```

- 8) Pobranie węzła potrzebnego do sterowania robota za pomocą joysticka Logitech:

```
cd ~/catkin_ws/src/drrobot_jaguar4x4_player/src  
git clone https://github.com/cowiekmaupa/jaguar_joy_teleop_pwr  
mv jaguar_joy_teleop_pwr/drrobot_joy_teleop.cpp .  
rm -rf jaguar_joy_teleop_pwr
```

- 9) Dopisanie nowego węzła do pakietu *drrobot_jaguar4x4_player*. Aby to zrobić należy dokonać pewnych zmian w pliku *CMakeLists.txt* paczki - w sekcji **##Declare a cpp executable** dopisać linię:

```
add_executable(drrobot_jaguar4x4_joy_teleop_node src/drrobot_joy_teleop.cpp)
```

oraz następnie w sekcji **##Specify libraries to link a library or executable target against** dopisać:

```
target_link_libraries(drrobot_jaguar4x4_joy_teleop_node ${catkin_LIBRARIES})
```

- 10) Kompilacja paczki:

```
cd ~/catkin_ws/  
catkin_make
```

- 11) Instalacja programu potrzebnego do odczytu danych z GPS:

```
sudo apt-get install socat
```

Przed próbą uruchomienia robota należy upewnić się, że jest on włączony, komputer jest wyposażony w kartę WiFi (bądź połączony z robotem przewodem) oraz w porcie USB komputera jest poprawnie zainstalowany adapter od joysticka Logitech. Następne kroki są następujące:

- 1) Aby nawiązać połączenie należy ręcznie ustawić statyczne IP komputera (np. 192.168.0.101) i podłączyć się do sieci robota (np. DriJaguar2).
- 2) W pierwszym oknie terminala należy uruchomić węzeł nadrzędny.

```
roscore
```

- 3) W drugim oknie terminala należy uruchomić główny węzeł robota, odpowiedzialny za połączenie z węzłem nadrzędnym.

```
roslaunch drrobot_jaguar4x4_player drrobot_jaguar4x4_player_node
```

- 4) W trzecim oknie terminala należy uruchomić węzeł odpowiedzialny za połączenie joysticka z węzłem nadrzędnym.

```
roslaunch drrobot_jaguar4x4_joy_teleop drrobot_jaguar4x4_joy_teleop_node
```

- 5) W czwartym oknie terminala należy uruchomić węzeł odpowiedzialny za sterowania robotem za pomocą joysticka.

```
roslaunch drrobot_jaguar4x4_player drrobot_jaguar4x4_joy_teleop_node
```

- 6) W kolejnych oknach terminala można śledzić dowolny topic przy użyciu *rostopic* lub podglądać dane zwracane przez GPS dzięki poleceniu:

```
socat pty,link=serial,waitslave tcp:192.168.0.61:10002
```