Занятие № 1. Введение в среду

По завершении занятия студент должен:

- установить среду
- уметь писать простые программы, взаимодействующие с ROS

Содержание

- Демонстрация примера с использованием rviz
- Описание структуры общения node-topic
- Описание простой программы Hello world

Как написать программу

В первую очередь необходимо создать workspace

```
$ mkdir -p ~/<put_your_path_here>/workspace/src
$ cd ~/<put_your_path_here>/workspace/src
$ catkin_init_workspace
```

После выполнения этой команды создастся только ссылка на CMakeLists.txt, однако, для утилиты catkin это будет означать, что рабочая область определена в дивектории workspace/ После сборки в директории workspace/ появятся папки devel/ и build/

Во-вторых, находясь в директории workspace/src/ необходимо создать пакет

```
$ catkin_create_pkg lab1
```

Дерево файловой системы должно выглядеть следующим образом:

```
workspace/
├──src/
│    ├──CMakeLists.txt
│    └──lab1/
│         ├──package.xml
│         ├──CMakeLists.txt
│         ├──...
│         └──src/
│              └──...
├──devel/
│    └──...
└──build/
     └──...
```

В папке src/ необходимо расположить файлы исходного кода.

Задание

- Скачать с github исправления сгенерированных файлов. (Обратите внимание, что заменить необходимо два файла, находящиеся в папке lab1/. CMakeLists, лежащий в workspace/src/ трогать не надо!)
- Написать программу, передающую черепашке команду на движение в случайном направлении. Файл с кодом необходимо назвать lab1.cpp и расположить в папке src/

Краткое пояснение к заданию

У объекта класса NodeHandle

```
ros::NodeHandle <node_handle_name>;
```

есть метод, реализующий механизм отправки сообщений в топик с именем <topic_name>.

Это делается при помощи команды

```
ros::Publisher <publisher_name> =
<node_handle_name>.advertise<msg_type>("<topic_name>",<size>);
```

где <topic_name> это имя топика, через который будут общаться publisher и subscriber; а <size> - размер буфера сообщений (а треугольные скобочки после advertize - это конкретизация шаблонной функции).

В данном случае имя топика можно получить, узнав, на какой топик подписан turtlesim_node. Тип сообщения можно узнать, выведя информацию о топике.

Информацию о том, из каких полей состоит сообщение можно узнать командой

```
rosmsg show <msg_type>
```

В тексте программы необходимо создать объект класса <msg_type> и наполнить его содержимым. Информативными являются поля msg.linear.x и msg.angular.z. Остальные поля сообщения не учитываются при обработке.

После того, как сообщение сформировано, его можно отправить в топик командой

```
<publisher_name>.publish (msg)
```

From:
https://se.moevm.info/ - **МОЭВМ Вики [se.moevm.info]**

Permanent link:
https://se.moevm.info/doku.php/courses:ros:class1

Last update: