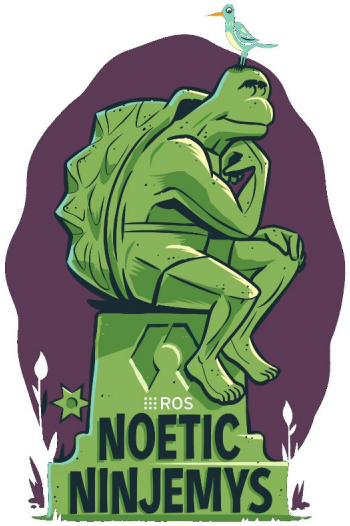
آشنایی با ROS

جلسه‌ی سوم : Customization در ROS



balazadeh.elnaz@gmail.com

پیاده سازی و کار با Conceptها

Client node

```
#!/usr/bin/python3

import rospy
from turtlesim.srv import Spawn
import sys


def spawner(x, y, theta, name):
    rospy.wait_for_service('/spawn')
    try:
        Spawner = rospy.ServiceProxy('/spawn', Spawn)
        resp = Spawner(x, y, theta, name)
        return resp.name
    except rospy.ServiceException as e:
        print(f"Service call failed: %s"%e)


if __name__ == "__main__":
    try:
        if len(sys.argv) == 5:
            x = int(sys.argv[1])
            y = int(sys.argv[2])
            theta = int(sys.argv[3])
            name = str(sys.argv[4])
        else:
            sys.exit(1)
        print("Turle Successfully added: ", spawner(x, y, theta, name))
    except rospy.ROSInterruptException:
        pass
```

ROS

پیاده سازی و کار با Conceptها

اجرای Client node

```
$ rosrun [package_name] [node_name]
$ rosrun my_package turtlesim_client.py
```

Customize کردن Conceptها

ساخت Message دلخواه

1. ساخت دایرکتوری msg

```
$ mkdir ~/catkin_ws/src/demo_pkg/msg/
```

2. ساخت فایل msg

```
$ > demo_msg.msg
```

3. تعریف نوع msg

```
# msg_type msg_name
```

Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل package.xml

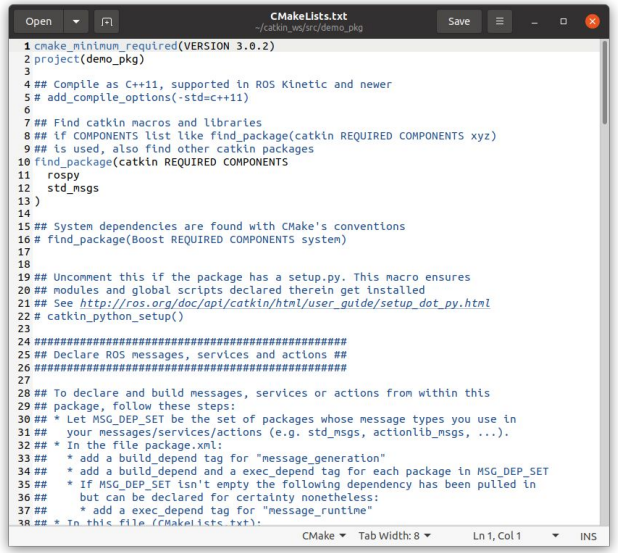
```
<build_depend>message_generation</build_depend>
<exec_depend>message_runtime</exec_depend>
```

Uncomment

Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل CMakeLists.txt

```
find_package(catkin REQUIRED
COMPONENTS
    roscpp
    rospy
    std_msgs
    message_generation
)
```



Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل CMakeLists.txt

```
add_message_files(
  FILES
  demo.msg
)
```

Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل CMakeLists.txt

```
generate_messages(
  DEPENDENCIES
  std_msgs
)
```

Customize کردن Conceptها

و قدم آخر ...

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

Customize کردن Conceptها

ساخت Service دلخواه

```
$ mkdir ~/catkin_ws/src/demo_pkg/srv/
```

```
$ > demo.srv
```

```
# Request
int64 B
---
# Response
int64 Sum
```

1. ساخت دایرکتوری srv
2. ساخت فایل srv
3. تعریف نوع srv

Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل package.xml

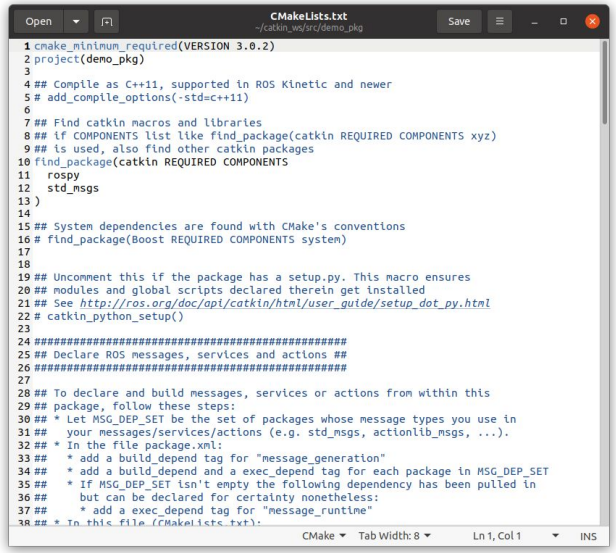
```
<build_depend>message_generation</build_depend>
<exec_depend>message_runtime</exec_depend>
```

Uncomment

Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل CMakeLists.txt

```
find_package(catkin REQUIRED
COMPONENTS
    roscpp
    rospy
    std_msgs
    message_generation
)
```



Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل CMakeLists.txt

```
add_service_files(
  FILES
  demo.srv
)
```

Customize کردن Conceptها

ایجاد تغییرات در فایل CMakeLists.txt

```
generate_messages(
  DEPENDENCIES
  std_msgs
)
```

Customize کردن Conceptها

و قدم آخر ...

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

Launch Files

لانچ فایل برای اجرای همزمان چند node و یا تنظیم پارامترها به کار می رود.

```
<launch>
                <node pkg="package_name" type="File_name" name="node_name"
output="screen" />
                <node pkg="package_name" type="File_name" name="node_name" />
                .
                .
                .
</launch>
```

ROS

ممنون از توجه شما