



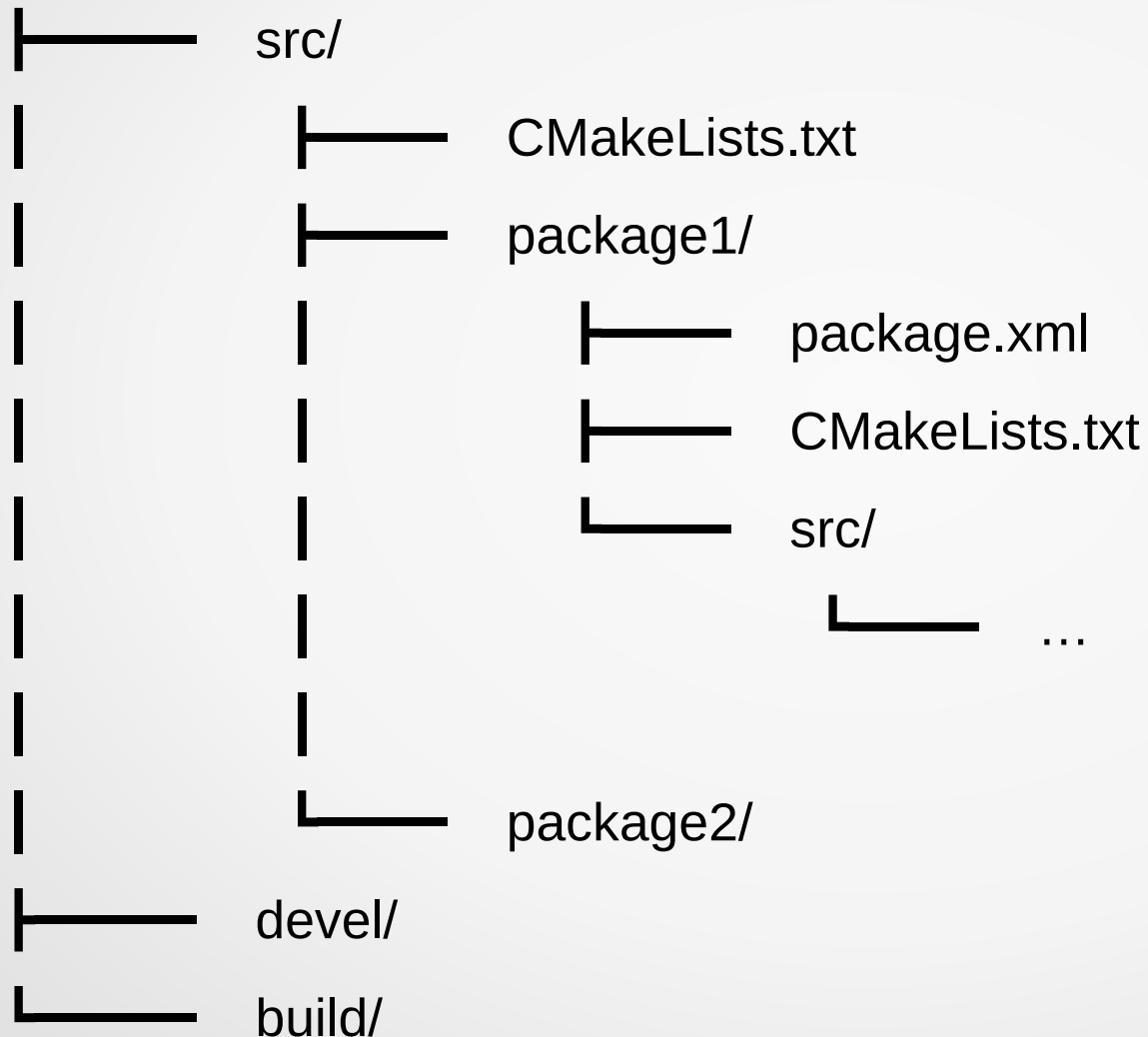
Packages

Определение

- Пакет — абстракция, объединяющая в себе несколько связанных по смыслу нод.
- Пакет = namespace
- Turtlesim = turtlesim_node + turtle_teleop_key
+ draw_square

Устройство пакета

workspace/



Catkin

- Catkin — это семейство макросов, связанных с компиляцией программ, разработанных с использованием ROS
- `catkin_init_workspace` — инициализация рабочей директории (создание симлинка)
- `catkin_create_pkg <name> [<dependencies>]`: создание пакета с возможными зависимостями
- `catkin_make` — сборка всех пакетов

Создание собственной программы

1. `catkin_init_workspace`
2. `mkdir src && cd src/`
3. `catkin_create_pkg hello_world roscpp`
4. `cd src/ && touch main.cpp`
5. `cd .. && nano CmakeLists.txt &&
nano package.xml`

CmakeLists.txt

- CMake — это кроссплатформенная система автоматизации сборки ПО. Генерирует файлы управления сборкой (makefile, .vsproj и т. д.)
- Ключевой командой, отличающей Cmake-файл программы, использующей ROS является команда `find_package(catkin)`

package.xml

xml-файл, используемый для генерации зависимостей пакета.

В этом файле необходимо указать текстовое описание пакета, а также

- Зависимости сборки
- Зависимости выполнения

Особенности в коде ноды-писателя

```
#include <ros/ros.h>
#include <msg_type>
ros::init(argc, argv, "default_name");
ros::NodeHandle nh;
ros::Publisher pub =
node.advertise<msg_type>("topic_name", 10);
pub.publish(object_of_msg_type)
```


Особенности написания ноды-читателя

```
#include <ros/ros.h>
#include <msg_type>
ros::init(argc, argv, "default_name");
ros::NodeHandle nh;
ros::Subscriber sub =
node.subscribe<msg_type>("topic_name", 10,
func_callback);
void func_callback(msg_type object) {}
```

Когда написан код

- `cd workspace && catkin_make`

Такая команда соберёт все пакеты внутри воркспейса. Для того, чтобы собрать только один пакет необходимо **ВЫЗВАТЬ**

`catkin_make --pkg <package>`

- `source devel/setup.bash` — добавить путь к пакету в переменную окружения
- `roslaunch <package> <node>`

Повторение

1. `catkin_init_workspace`
2. `mkdir src && cd src/`
3. `catkin_create_pkg hello_world roscpp`
4. `cd src/ && touch main.cpp`
5. `cd .. && nano CmakeLists.txt &&`
`nano package.xml`
6. `catkin_make`
7. `source devel/setup.bash`
8. `roslaunch hello_world main`

Пример

- Код
- Запуск
- Граф



Спасибо за внимание