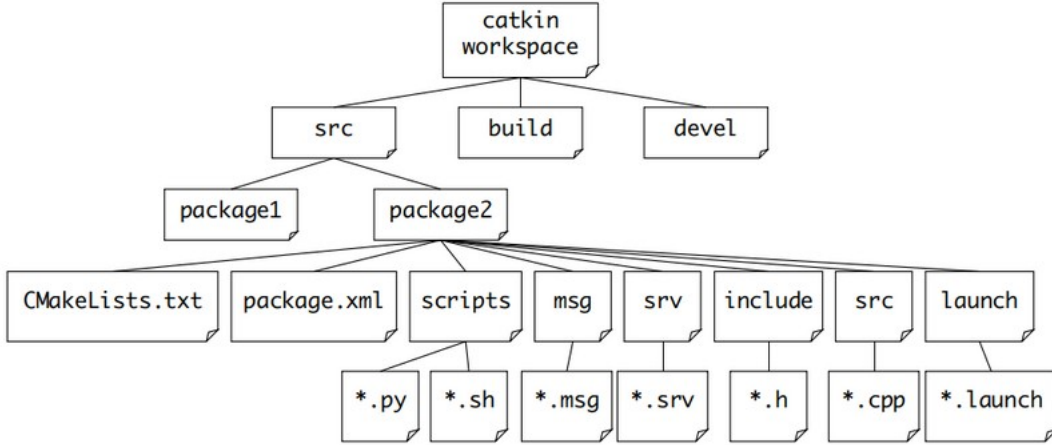


## CATKIN WORKSPACE OLUŞTURMA

Catkin ROS'ta kullanılan yapı sistemidir (built system). Yapı sistemi olarak değerlendirilmesi aslında tüm ROS uygulamalarının geliştirilmesinde kullanılmasından kaynaklanır. Catkin workspace ise bünyesinde farklı paketleri barındıran bir çalışma alanı olarak tanımlanabilir.

Workspace bünyesinde farklı dosyaları barındırır.



Yukarıdaki şemada görünen her dosyanın ve o dosyanın altındaki dosyaların farklı işlevleri vardır. Sırasıyla önce workspace oluşturulmalı, daha sonrasında ise diğer alt dosyalardan oluşturulması gerekenlere geçilmelidir.

Catkin workspace'i oluşturma adımları:

- ROS1 Linux işletim sistemiyle uyumlu olduğu için o işletim sisteminde çalışmak gerekiyor.
- Ubuntu 20.04'ün ROS distro(dağıtımı)'su olan ROS Noetic kurulu olmalı.
- Terminal açılmalı. ( CTRL + T Ubuntu kısayolu)
- Terminalde home directory'sinde olunması gerekiyor. Bunun için terminale "cd" yazmak yeterli olacaktır. Kullanıcı isteğine bağlı olarak başka bir dosya içinde de workspace oluşturulabilir.
- Artık workspace'i oluşturmaya hazırız. Terminale "mkdir workspace\_adı" yazılmalı. Başlangıç için ad olarak catkin\_ws seçmek iyi olacaktır. Kullanıcı isteğine bağlı olarak farklı adlar da tercih edilebilir.
- Sonrasında workspace'i oluşturan diğer alt dosyalar oluşturulmalı. Linux işletim sisteminde bir dosyanın altında terminal üzerinden başka bir dosya oluşturulacağı zaman terminalde o dosyanın içinde olunması gerekiyor. Bunun için terminale "cd file\_name" yazılması yeterli olacaktır. Workspace'in içine "cd catkin\_ws/" komutuyla girelim. Workspace içinde src dosyasını oluşturmak için workspace oluştururken yazılan mkdir konuldu "mkdir src" şeklinde terminale yazılmalı.
- Workspace içinde yeni bir dosya oluşturulduktan sonrasında "catkin\_make" komutu kullanılmalı. Catkin\_make directory oluşturmaya yarayan ve otomatik olarak cmake komudunu çalıştıran bir komuttur. Cmake komudu da aslında üzerinde çalışılan directory'de (current working directory, CWD, komutların alınacağı directory) birçok dosya oluşturmaya yarayan bir komuttur. Kısacası, catkin\_make komudu bunu kullanıcıyı yormadan otomatik olarak kendisi gerçekleştirmektedir. Eğer ki kullanıcı kendisi yapmak isterse devel ve build directory'lerini silip build directory'sini yeniden oluşturması ve cmake komudunu manuel olarak çalıştırması gerekir, sonuç yine aynı olacaktır. Siz catkin\_make kullanın:)
- Bu aşamada dosyaların sorunsuz olarak oluşturup oluşturulmadığını kontrol etmek için terminalde "ls" komudu kullanılabilir. Bu komut altında çalıştırıldığı dosyanın altındaki dosyaları göstermektedir. Bu aşamada workspace altında gözükmesi gereken dosyalar: build, devel, src.

Yazılan kodlar src dosyasının altında yer alacaktır. Diğer iki dosya konfigürasyon dosyaları olarak görev görüyor denebilir.

- Workspace içinde bir değişiklik yapıldığında (örneğin: yeni kod yazmak) yeni bir build'e ihtiyaç duyulur. Bu aşamada yeniden catkin\_make yapılması gerekir. Bu işlem workspace içindeyken yapılmalıdır.

- Bilgisayarımızda ROS ortamımız hazır olmadan önce yapılması gereken bir aşama kaldı. Bu aşama ise o atmosferde ROS tarafından kullanılacak olan parametrelerin çağırılması/ayarlanması. Bunu yapmak için her yeni terminal açıldığında workspace'in içine gidilmeli ve "source devel/setup.bash" yazılmalı. Bunu yapmanın bir diğer yolu da workspace altındaki devel dosyasına gidip "source setup.bash" yazmak olacaktır. İki yolda da sonuç aynı olur. Bunu her yeni terminale geçildiğinde yapmaktan kurtulmak için ~/.bashrc içine gidilmeli ve açılan dosyanın en alt satırına "source ~/workspace\_adı/devel/setup.bash" eklenmeli. Bu dosyayı kolayca açıp içine yazabilmek için vim editörü kurulabilir.

- Workspace ve ROS ortamımız artık çalışmaya hazır:)