

Exercicio 1

<http://www.ros.org/wiki/ROS/Tutorials/WritingPublisherSubscriber%28c%2B%2B%29>

Criar um nodo talker que publique mensagens do tipo `std_msgs::String`.

Criar um nodo listener que subscreva essas mensagens e as imprima.

Verificar a transferência de mensagens

Visualizar as mensagens

Verificar a frequência das mensagens

Verificar o tipo de mensagem do topico `/chatter`

Aumentar a frequência de publicação

Remapear o topico de publicação e subscrição usando `names::remap`

Lançar três subscritores simultaneamente `init_options::AnonymousName`

Verificar a arvore de topicos e nodos

Exercicio 2

Adicionar ao publicador uma nova mensagem do tipo `sdt_msgs::Float32`, com o nome do topico `/topic_float`.

http://www.ros.org/wiki/std_msgs

Usando o comando `rxplot`, desenhar num gráfico em tempo real o valor das mensagens `/topic_float`.

<http://www.ros.org/wiki/rxplot>

Alterar a variavel float no publicador e ver o efeito no gráfico.

Exercicio 3

Usar o `rxbag record` para gravar um bag das mensagens transferidas.

Usar o `rxbag` ou o `rosviz play` para reenviar essas mensagens.

Exercicio 4 – Imagens OPENCV

Descarregar o bag file `test.bag` de http://lars.mec.ua.pt/public/Media/FORMACAO_ROS/

Correr o bag file em modo de loop

Criar um nodo subscritor / publicador de imagem. Recebe imagem vinda do bag file (topico /delay/rgb/image), adiciona um circulo, e publica nova imagem (topico /delay/rgb/image_with_circle).

http://www.ros.org/wiki/image_transport/Tutorials/SubscribingToImages

http://www.ros.org/wiki/image_transport/Tutorials/PublishingImages

Utilizar o image_viewer para vizualizar ambas as imagens.

Exercicio 5 – Nuvens de Pontos PCL

Utilizar o rosbag play para publicar nuvem de pontos, topico /delay/pc

Adicionar ao nodo do exemplo 4 um subscritor da nuvem de pontos.

Quando chega uma nuvem de pontos o nodo deve copiar e publicar um novo topico /topic_pc_out

Visualizar a nuvem de pontos de entrada e saida com o rviz

Executar uma transformação de coordenadas antes de publicar a nuvem de pontos

rotação = identidade

translação x=0, y=0, z=-5

Verificar a alteração no rviz

Fazer o mesmo definindo um sistema de eixos suplementar /new_frame com o qual a nuvem de pontos estará identificada.

Publicar a transformação entre sistemas de eixos que o rviz utiliza para remapear os pontos.

<http://www.ros.org/wiki/tf/Tutorials/Writing%20a%20tf%20broadcaster%20%28C%2B%2B%29>

Exercicio 6 – Processamento de Nuvems de Pontos

...

26 Setembro 2011
Miguel Oliveira