

FASTLIO 《第 4 天作业》

编程题

完成时间：

- 2023/9/21 10:00 至 2023/10/27 23: 59

完成方式：

- 考试时间 90 分钟，会提前在课程群内提供编程框架，也可咨询课程班主任)
- 其中编程题需提前完成（不在 90 分钟计时时间内）完成后上传百度网盘，设置分享链接为永久有效。
- 然后到课程考试界面开始考试，非编程题直接回答即可。编程题放入上一步你分享代码的网盘链接即可。90 分钟内完成即可并提交。

题目：

1、编程题：利用 ROS 接收雷达消息，进行点云下采样，并滤除 $\text{abs}(x) > 3$ 的点云，在 RVIZ 中可视化。

代码框架 链接：https://pan.baidu.com/s/1bj_8ej3hadpuATRbBis7kA

提取码：slam

2、编程题（选做）：利用 ROS 接收 IMU 消息，通过离散模型进行积分。编程实现下面公式

$$\mathbf{R}(t + \Delta t) = \mathbf{R}(t) \text{Exp}[(\boldsymbol{\omega}_m - \mathbf{b}_\omega - \mathbf{n}_w) \Delta t]$$

$$\mathbf{v}(t + \Delta t) = \mathbf{v}(t) + [\mathbf{R}(t)(\mathbf{a}_m - \mathbf{b}_a - \mathbf{n}_a) + {}^G \mathbf{g}] \Delta t$$

$$\mathbf{p}(t + \Delta t) = \mathbf{p}(t) + \mathbf{v}(t) \Delta t$$

代码框架

链接：https://pan.baidu.com/s/18UqQ01S_pZFtGmY3YD1Vqg

提取码：slam