

# 1. 熟悉Linux

1. 如何在 Ubuntu 中安装软件（命令行界面）？它们通常被安装

apt install yum install ... 等

/usr/lib /usr/include /usr/share /opt 等位置

2. linux 的环境变量是什么？我如何定义新的环境变量？

我的理解是系统层面上的变量，在许多程序中，都可以直接获取到

export XXX=xxx i.e. export HOME="/home/lwl"

3. linux 根目录下面的目录结构是什么样的？至少说出 3 个

/media 就是插移动硬盘的时候，可以访问

/usr 用户程序

/tmp 临时文件

/home HOME

4. 假设我要给 `a.sh` 加上可执行权限，该输入什么指令？

chmod +x `a.sh`

5. 假设我要将 `a.sh` 文件的所有者改成 xiang:xiang，该输入什么指令？

chown xiang:xiang `a.sh`

# 2. 综述阅读

1. SLAM 会在哪些场合中用到？至少列举三个方向。

自动驾驶, AR VR 测绘

2. SLAM 中定位与建图是什么关系？为什么在定位的同时需要建图？

在没有其他传感器辅助的时候，单传感器是鸡生蛋，蛋生鸡的关系

还有其他功能需要使用地图，比如八叉树用于导航等

3. SLAM 发展历史如何？我们可以将它划分成哪几个阶段？

从滤波到Local BundleAdjustment 到增量平滑

4. 列举三篇在 SLAM 领域的经典文献

EKF-SLAM 开始关注定位的一致性问题

SVO 稀疏直接法+深度滤波

ORB SLAM 特征点法的系统方案

### 3. cmake练习

见cmake\_practice

### 4. 理解ORB\_SLAM2框架

1. 从 [github.com](https://github.com/raulmur/ORB_SLAM2) 下载 ORB-SLAM2 的代码。地址在：[https://github.com/raulmur/ORB\\_SLAM2](https://github.com/raulmur/ORB_SLAM2).

提示：在安装 git 之后，可以用 git clone [https://github.com/raulmur/ORB\\_SLAM2](https://github.com/raulmur/ORB_SLAM2) 命令下载 ORB-SLAM2。下载完成后，请给出终端截图.

```
lwl@lwl-GK5S:~/workspace$ git clone https://github.com/raulmur/ORB_SLAM2
正克隆到 'ORB_SLAM2'...
remote: Enumerating objects: 566, done.
remote: Total 566 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 566
接收对象中: 100% (566/566), 41.41 MiB | 6.31 MiB/s, 完成.
处理 delta 中: 100% (181/181), 完成.
检查连接... 完成.
```

2. 此时我们不着急直接运行 ORB-SLAM2，让我们首先来看它的代码结构。ORB-SLAM2 是一个

cmake 工程，所以可以从 CMakeLists.txt 上面来了解它的组织方式。阅读 ORB-SLAM2 代码目录

下的 CMakeLists.txt，回答问题：

(a) ORB-SLAM2 将编译出什么结果？有几个库文件和可执行文件？

(b) ORB-SLAM2 中的 include, src, Examples 三个文件夹中都含有什么内容？

(c) ORB-SLAM2 中的可执行文件链接到了哪些库？它们的名字是什么？

a. 一个主要库:lib/libORB\_SLAM.so 还有两个附带的第三方库 ThirdParty/g2o/lib/libg2o.so

超级多的可执行文件: i.e. Example/ROS/ORB\_SLAM/Stereo Mono RGBD

b. include: 头文件 src: 源文件 Examples: 主函数文件 和配置文件

c. 可以 ldd 一个可执行文件 进行查看,有很多的库. 三方库: libORB\_SLAM.so libg2o.so  
libDBWod.so libopencv\_core.so

## 5. 自己跑ORB

因为视频大概 300M, 就截取了图片上传





