

2024赛季视导组招新考核题目

说明

由于正式入队名额有限，而意向报名人数较多，因此2024赛季视导组考核将分为多次。

本次第一轮考核将**重点考察态度**，暂不要求大家当前技术能力要有很高的水平，而是希望大家能够初步了解视导组目前的工作，广而泛地了解当前比赛规则下所涉及的一些技术栈和工具链，因此**考核难度不高**，大家不必有太大压力。

本次考核要求尽可能**独立、自主**完成，如有疑问尽可能**查询官方技术文档或Google/Bing**，也可以在群内提问进行交流，或是咨询我们。

注意：最后提交的报告逻辑清晰、内容完善即可，不建议堆字数进行无意义的卷。

提交方式

2023年7月8日 24: 00 前

通过zip压缩包的方式打包所有提交内容可发送到邮箱 marccc@qq.com

注意邮件主题与文件名字须为“年级-专业-姓名-视觉组第一次考核”。

考核内容

一、个人素质

1. 简单介绍下自己，描述一下以往项目经历(大创/比赛/课程项目)，**重点在于你自己做了哪部分工作，收获了哪些知识，有哪些经验教训。**
2. 你入队的目的是什么？希望Robomaster (RM) 机甲大师赛能带给你 什么？是兴趣、保研加分、还是希望掌握更多技能？亦或是想丰富自己的阅 历，认识更多人？
3. 你了解rm有哪些兵种，每个兵种视觉组分别有什么任务，视觉导航组的工作会对这些兵种有什么提升。
4. 你对 **Robomaster (RM) 机甲大师赛** 了解多少？可以上B站观看[近几年比赛或者纪录片视频](#)，谈谈你对这个比赛的理解与 你的优势（比如你是FPS、MOBA游戏大神，或者你对赛制有独到的见解等等）。
5. 人的时间和精力总是有限的。如果在课程学习与 RM、或者是其他比赛项目与 RM 冲突时，你会怎么选择？
6. 团队队员之间总是有思想碰撞与冲突的。当队内其他队员与你发生冲突 时，你会怎么解决？当其他人进度滞后时（摸鱼摆烂），你会怎么做？

二、技术题目

必做题

第一轮考核重在学习，希望大家能够积极自学，只要学习态度认真不会筛人。这些知识都是视觉导航组必须的知识，在后续考核中都会涉及。

需要全部尽量完成并全过程截图，所有结果最后整理为一个Markdown文档提交。文档包含每个模块的学习笔记以及实验运行截图

1. 科学上网

安装并且配置科学上网软件，需要能访问谷歌、使用NewBing、ChatGPT等国内无法使用的服务。

2. ubuntu使用

自行安装ubuntu22.04LTS发行版系统，推荐使用双系统操作。

熟悉 Linux 终端基本使用命令，如 cd、vim、apt、rm、cp、mv、wget、curl、cat、ls、pwd、service等命令，每个命令有什么样的效果都需要截图记录说明。

3. ROS2 系统

[ROS2 Humble文档](#)

[鱼香ros学习](#)

自行安装 ROS2 Humble 机器人操作系统，阅读 ROS2 官方文档学习 ROS2 基础知识。参考官方例程，自己完成 ROS2(C++) 的一些基础操作，例如创建工作空间、编写并发布节点、监听节点等等，并截图运行结果提交。

熟悉tf坐标转换，第二次考核会重点考核。

(本题目比较宽泛，目的是想让大家根据自己的意愿多学一些ROS2例程，尽可能多了解ROS2，后续将在第二轮着重考核 ROS2。)

4. ROS2 Navigation2

[nav2文档](#)

[创客智造](#)

结合仿真的机器人turtlebot3或者turtlebot4进行学习，参考官方文档，自己动手复现一些例程，录屏提交。

5. OpenCV

参照[OpenCV 官方文档](#)，自行配置编译安装 OpenCV，并使用 OpenCV-C++ 实现一些基础的图像处理操作，比如二值化，膨胀，腐蚀，滤波，边缘检测等等，截图运行结果并附源码提交。

6. 卡尔曼滤波

[卡尔曼滤波器](#)

[华南虎战队卡尔曼讲解](#)

观看上述链接文档和视频，学习卡尔曼滤波相关知识，并做好学习笔记记录进文档中。

7. 相机模型

[相机模型讲解](#)

观看上述链接视频，学习相机模型相关知识，并做好学习笔记记录进文档中。

8. CMake 操作

参考[CMake文档](#)完成第一节基本例程中的全部十一个实例，截图提交。

9. Git

[git文档](#)

自行安装好 Git，创建自己的 Github 仓库，完成一些基本的 Git 操作，重点完成 Git 仓库建立、仓库克隆、文件提交上传 Push、Pull、分支操作，并截图提交。

（本题目也比较宽泛，目的要求大家尽可能多熟悉 Git 的一些基本命令，大家也可以截图记录自己学到的其他 Git 命令的操作效果，但必须完成上述题目的几个操作。）

10. Pytorch深度学习

- 根据 [Pytorch中文文档](#) 配置 Ubuntu Pytorch 深度学习库，推荐使用 Ananconda 进行 Python 环境管理。
 - 基于 MNIST 手写数字数据集，任选模型方式，实现手写数字的识别，识别准确率要在 90% 以上。要求提交源码（带有简单解释代码的注释）和运行结果的截图。
-

开源视觉站学习资料(感谢龙sir,pika,tom等视觉组的老队员们)

学习资料

对考核有疑问的，欢迎询问23赛季队员(QQ)

闫创业 320179418

杨欣威 1531887383

王昕林 1279063580

陈盛烽 2515916310