

实验室指南

Author : Maplef

Email : maplefsnow@gmail.com

Date : 2024.03

目录

- 实验室指南
 - 目录
 - 前言
 - 建议提前掌握的知识/技能
 - 简洁且高效地使用现代操作系统 (Windows, Linux, ...)
 - Windows
 - Linux
 - 规范地管理项目和文件夹结构
 - 了解并掌握面向对象程序设计思想
 - 了解代码编辑器 (Editor) 和集成开发环境 (IDE) 及掌握其使用方法
 - 简单了解程序编译过程和编译器
 - 使用 VPN 节点和代理软件访问国际网络
 - 获取代理软件
 - 获取 VPN 节点
 - Git
 - Microsoft Visio 流程图绘制
 - 实验室常用软件和开发套件
 - OpenCV - 机器视觉
 - Qt / LabView - GUI 操作界面设计
 - NINational Instruments DAQmx - NI 数据采集卡
 - Advantech Common Motion API - 研华运动控制卡
 - DaHeng Galaxy SDK - 大恒相机开发套件
 - HIKVision SDK - 海康威视相机开发套件
 - 写在后面

前言

建议提前掌握的知识/技能

笔者整理了进入实验室以及参与各种竞赛以来，自身或其他同学因基本能力的欠缺而导致的低效工作情况，大致列举了在正式开始启动一个项目前需要掌握的基本技能，以供参考。

简洁且高效地使用现代操作系统 (Windows, Linux, ...)

Windows

Windows 作为最流行的图形化操作系统，使用和操作较为简单，但

Linux

如果读者是 Linux 发行版的惯用者，笔者认为读者已经不必继续阅读本章节的剩余部分，可直接阅读 [实验室常用软件和开发套件] 一章。

规范地管理项目和文件夹结构

了解并掌握面向对象程序设计思想

了解代码编辑器 (Editor) 和集成开发环境 (IDE) 及掌握其使用方法

简单了解程序编译过程和编译器

使用 VPN 节点和代理软件访问国际网络

使用 VPN 节点，俗称“翻墙”，可以自由地访问国际网络和服务，如 Google、Arxiv 等。

获取代理软件

笔者常用的代理软件为 Clash，但 Clash 官方内核仓库因不可抗力被迫删除，目前可在此镜像站下载 Clash For Windows 版本：<https://www.clash.la/releases/>。

其他代理软件，如 ShadowRocket、v2ray 等亦可，可根据喜好自行探索。

获取 VPN 节点

有许多个人或国际组织对中国大陆用户提供 VPN 节点服务，笔者常用的代理服务由 XSUS 提供，可在此进行购买：<https://xsus.wiki/>。其他运营商亦可，自行探索。

简而言之，购买后会获取一串订阅链接，将此订阅链接粘贴至代理软件相应的配置项中即可拉取节点信息，选择节点并开启系统代理后即可自由访问国际网络。相关教程很多，可以自行搜索。

Git

Git 官网：<https://git-scm.com/>

学会使用 Git 管理自己的项目，是笔者认为每个编写代码的人应该具备的基本素质。Git 提供了完善的版本管理机制，允许开发者以“提交(commit)”为单位对项目代码进行回溯，更有全球性的代码仓库 GitHub 可作为远程服务器使用，大大降低了因本地硬件故障造成的项目丢失可能性。

在 Windows 下，官网下载 Git 的安装程序并按照提示安装即可。Git 的安装程序可配置项较多，勾选添加到 PATH 后可以一路 next。

推荐一个可视化学习 Git 的网站：https://learngitbranching.js.org/?locale=zh_CN，这个网站基本囊括了 Git 使用的所有入门/初级知识，值得一学。

Microsoft Visio 流程图绘制

和微软 Office 家族御三家的操作逻辑相同，可以自行学习。

实验室常用软件和开发套件

笔者整理了进入实验室以来所接触到的各种硬件软件的开发套件，并给予简要介绍和说明。

有关如何使用 VS(Visual Studio) 或 VS Code(Visual Studio Code) 进行相关软件环境的配置，参见后文。

OpenCV - 机器视觉

Qt / LabView - GUI 操作界面设计

NI(National Instruments) DAQmx - NI 数据采集卡

Advantech Common Motion API - 研华运动控制卡

DaHeng Galaxy SDK - 大恒相机开发套件

HIKVision SDK - 海康威视相机开发套件

写在后面
