**第一阶段：Vmware的安装+Ubuntu相关软件学习计划**

1. Linux基本命令行的使用及测试
2. Shell脚本的基本编写操作
3. Linux下的C语言编程相关内容（了解编译、链接等原理，熟悉Makefile的编写过程）
4. 在Ubuntu下安装Qt Creator进行简单的UI界面开发
5. 熟悉Linux C相关的基本的库程序的使用，例如网络集成库Socket、Serial串口库等
6. 使用基本的库结合Qt Creator开发基于各类库基本的小程序
7. 使用6当中的基本的小程序构建上位机下位机PC端程序

**第二阶段：STM32 & Arduino & Raspberry硬件学习计划**

1. 学习Arduino控制器的控制方式，深入学习电机控制等外围设备的驱动程序内容编写
2. 使用Arduino串口通讯相关程序，通过串口与之前编写的下位机上位机PC程序通讯
3. 确定相关命令的协议标准方便协议的解析，协议中数据的传输（例：基于USART的Mobus）
4. 学习使用Raspberry树莓派操作系统，将QT程序从Ubuntu平台上交叉编译移植到Raspberry上实现软件的移植
5. 学习微控制器STM32，从寄存器的学习开始，通过C语言来基本的配置控制器的寄存器从而实现对应的功能
6. 通过使用STM32的硬件HAI库对STM32进行具体的控制，熟练掌握STM32控制库的使用方法

**第三阶段：高级应用软件提升学习计划**

1. 学习C语言的基本数据结构，包括堆栈，队列，树，图等等
2. 学习基于C语言的基本算法，列入基本的排序算法，图算法，二叉树搜索算法等等
3. 学习针对性的专业领域内的具体应用算法，例如图像处理基本算法，熟练使用Opencv等相关的库文件，调用摄像头，精准识别目标位置，完成缺陷检测等等
4. 学习Python语言基本内容，使用python实现简单的脚本编写&小型软件的设计
5. 使用基于python的树莓派控制，python控制硬件
6. 基于Python的Web界面的开发，网页的爬取（网络相关内容）
7. 使用Python学习Tensorflow等神经网络的基本内容，实现简单的CNN卷积神经网络的手写字识别