实习不是等于结束，而是一个新的开始。此次实习，让我不仅仅收获到回忆，技术上的提升，知识的扩展，更重要的是收获了许多宝贵经验。让我明白了在要求时时更新，压力沉重的IT行业中，我必须的以最短的时间加上最快的速度去适应这个行业、适应这个社会的需求。实习仅仅是一方面的，虽然它让我收获良多，并不代表它能解决所有的难题。所以我必须还得在今后的生活与学习中更加的努力，为以后的工作打下良好的基础。在这次的实习过程我遇到了很多的困难与失败，但通过团队的共同努力都得以解决，让我明白了团队的重要性和这个世界不缺聪明的人，也不缺失败的人，就是缺不敢正确面对失败的人。只有正确的面对失败，下定决心努力去做，解决一个个问题，才能取得胜利。

此次实习我们最后需要完成的项目是一个自主点餐系统。这是一个对我们非常有帮助的项目，因为在当今这个时代，电子设备成为了人们主要的工作工具，像传统的手工点菜方式由于其难计算，难查找，难更改，易出错，效率低等缺点已逐渐退出了酒店等高等消费场所的服务管理平台。层出不穷的各类餐厅点餐管理系统也应运而生，呈现多元化的发展。目前，我国餐饮业在日常点餐管理中仍普遍采用手工操作方式，整体科技含量低，随着餐饮业高速发展和餐饮业规模的不断扩大，许多餐饮企业采用连锁经营和集团化运营，手工操作无论是在工作效率，人力成本和决策信息等方面都已经难以适应企业发展的要求。所以通过这个项目能够让我们了解餐饮行业和IT行业。

我们这次实习总共10天，这10天对于我们来说确实不够，因为我们很难通过这10天来完全掌握这个项目，但也能让我们学到很多的东西了。第一天老师给我们安装了Linux系统，嵌入式Linux是日益庞大的Linux家族中一个新成员，目前发展十分迅速，根据简单统计，目前正在开发的嵌入式项目约有一半选用嵌入式Linux作为其操作系统。嵌入式Linux秉承了Linux家族的最大特点：开放性，因而其开发成本和可定制性非常出色，但是传统的Linux不是一个实时操作系统，不太适合嵌入式应用，因此许多厂商和爱好者开发了许多种具有实时性的嵌入式Linux系统，例如：RTLinux,PTAI,EL和Linux-SRT等。RTLinux是一个最初在新墨西哥理工学院开发的硬实时Linux API。RTAI(DIAPM)是由Polytechnic Politecnico di Milano(DIAPM)航天工程部的程序员们开发的PTLinux实时API的副产品。EL/IX是一个计划中的基于POSIX硬实时Linux API，由Red Hat发起。Linux-SRT是一个实时API的软实时替代品，它可以使所有的Linux程序无需修改或者重新编译即可增强性能。

第二天老师带我们复习了C语言的相关知识，虽然我们在大一的时候已经学习过了C语言，但很多东西基本就已经忘完了，但在老师的帮助下，很多以前的知识都基本想起来了。老师这一天带我们复习了C语言的数据类型，变量和常量，运算符(①算数运算符，②关系运算符③逻辑运算符④位运算符⑤特殊的运算符)，条件判断语句，循环语句，函数，数组和指针，字符串，结构体。数据类型包括字符型(char)，短整型(short)，整型(int)，长整型(long)，单精度浮点型(float)，双精度浮点型(double)，长双精度型(long double)，指针类型。变量：可以改变的量，常量：不可改变的量。字符串又可以分为：常量字符串，数组字符串。还有其它一些东西是以代码呈现的，因为以代码的方式可以让我们对其掌握的更加熟悉。

第三天老师带我们一些学习函数需要的知识点，首先给我们讲了man手册，man手册是Linux中的帮助手册，它具有如下功能：①可执行程序或shell命令,比如查看ls命令:man ls②系统调用(内核提供的函数)，比如查看open函数：man 2 open③库调用(程序库中的函数),比如查看printf函数:man 3 printf。然后讲了open的函数功能是打开或者创建一个文件，函数原型：int open(const char \*pathname, int flags, mode\_t mode);。这里面参数的意义：pathname:文件路径，flags：O\_RDONLY:只读，O\_WRONLY:只写，O\_RDWR:可读可写，O\_CREAT：创建，mode: 文件的权限。这个函数的返回值为：成功返回一个新的文件描述符，失败返回 -1。特别注意：当open函数成功打开或者创建一个文件时，会返回一个新的文件描述符，

它的范围是0~1023，其中，默认打开三个，0(标准输入（键盘）)，1(标准输出（屏幕）)，2(标准出错)，然后是close:功能是关闭一个文件描述符，最后是read,write:功能是读取或写入文件中的信息，函数原型为：ssize\_t read(int fd, void \*buf, size\_t count); ssize\_t write(int fd, const void \*buf, size\_t count);原型中参数的意义：fd: 一个文件描述符号, buf: 读：从文件中读取count字节的数据到buf中, 写：将buf中的内容写入到文件中。count: 读：想要读取的字节数（未知），写：想要写入的字节数 一般用，strlen(buf)计算。返回值为：成功：读：实际读到的字节数，写：实际写入的字节数。失败：-1。注意的由：void \*表示泛型指针，也就是任意类型的指针。

第四天教我们开发板的使用。首先是文件传输到开发板上，有两种方法可以实现：1.rx:单个文件传输，使用步骤是①在secureCRT命令行中输入rx xxx,xxx表示文件名，按下回车。②在传输中选择，发送Xmodem，在弹出的对话框中选择要发送的文件③当进度条达到100%是文件传输完毕。2.U盘拷贝：只支持FAT32文件系统，使用步骤:①将U盘插入在开发板的usb接口上②进入开发板的U盘目录③将需要传输的文件拷贝到开发板中。

第五天教了我们如何在屏幕上显示颜色，分别实现了如下几个功能：1.显示彩虹线段，分析：①将高度分为七段(红橙黄绿青蓝紫)②分段写入不同颜色数据2.在任意位置显示颜色100x100的方块，分析：①比如先在（0，0）的位置显示100x100方块②一行写入100个像素点，再跳入下一行写100个像素点，再循环。然后我们又学习了触摸屏的使用。

因为周末不上课，所以我们还剩下3天的时间用来完成我们的项目，在老师提供代码的情况下和经过我们这几天的学习，最后我们实现了自主点餐系统的如下功能：1、实现bmp图片进行菜品的显示，2、可以正常使用触摸屏进行点餐（增加、减少菜品，显示数量）

3、可以正常播放广告（指定位置，指定大小，循环播放）4、点击“下单”之后，显示购物车的菜品单价，数量，菜品总价以及所有菜品总价钱，可退回继续点餐。

本次的实习历时10天，在这10天中，我收获很多，各个流程都深有体会，也学习了很多知识。在这次实习中我知道了要编出一个系统是多么的不容易，因为在编程中会出现很多未知的错误，有时很难发现是哪里出了错误。所以还有很多的东西需要我去学习。