创新项目的收获

项目成员：软件学院 张善鑫

指导老师：软件学院 蔡鸿明

整个项目进行了也快一年了，从最初的立项到现在，做了不少的事情，也有不少的收获。一开始我同学找到我，商量说我们一起做一期PRP项目吧，由于本身也对项目开发比较感兴趣，因此就决定做这个项目。先是立项的时候思考题目，通过观察与讨论，我们发现公共自行车在上海是比较普及的，而且通过我们的调查和去自行车公司的走访，发现目前并没有一个成熟完善的自行车租赁系统，因此我们决定开发一个定位于自行车租赁系统的应用。最开始我们的想法是做一个网页版本的自行车租赁客户端，因为大家都有比较多的网页开发经验，再加上网络的流行。经过一段时间的调查、测试与初期开发，在蔡鸿明老师看到我们的初期成果之后，指出网页版本的客户端不那么实用，做成手机版本的更能符合需求，于是最终决定做成手机客户端。

完成工作：

在整个项目中，我主要完成的工作包括调查需求，讨论与设计软件，完成测试用的客户数据模拟软件，以及文档文献方面。在手机客户端的编码方面我只是大致参与了一下，因为另外有两个同学是嵌入式方面的，对Android的编码比较了解,所以手机客户端的编码基本是他们完成的。一开始我们为了确定题目时间一起去周围的自行车租赁点调查，并且找到永久自行车公司，商讨与他们的合作。原本永久公司是有合作的意向，我们也为他们做了几个月，但是公司方面内部有一定的意见不统一，再加上他们需求的大量变动，合作就终止了。期间我们多次更新需求，然后讨论软件的设计方案。在使用的技术方面，我们也经过的大量的搜索和讨论。最基础的是手机等移动设备的定位，我们初次使用GPRS来对手机进行定位的时候,发现定位结果比较的准确，但是在使用Google Map的时候，通过网页显示的位置却有不小的偏差。在经过不同地点的测试和网上的一些信息查询，得出了结论，位置坐标需要一定的修正，然后计算出了这个修正值。

讨论和设计软件是我们做得最多的事，除开最基本的功能，我们也希望这个客户端能完成一些实用的功能需求，因此大家很多时候都在讨论应该加入什么样的新功能。大家都提出自己比较感兴趣的功能，比如新闻阅读，美食查询，后来又产生团购以及微博的想法。对于这些功能，我们进行了大量的讨论，我们的最终设想是完成一个基于手机的多功能娱乐客户端，虽然这在我们目前的水平还比较困难。

在手机的服务器端的最初版本做出来之后，为了验证服务器端的正确性以及效率，我开始着手开发一个客户端数据的模拟软件，用来测试手机的服务器端。软件使用C++完成，主要功能是通过网络通信交互模拟用户给服务器端传送数据，来完成功能性的测试。服务器端得到数据并修改数据库，并通过网页显示。这个功能在后面手机客户端基本开发完成后转为通过手机客户端测试。另外，我也参与了整个项目的大多数的文档的撰写。总的来说，整个项目中除了Android客户端的编码，其它的部分都全程参与了，其中客户端模拟软件为独自完成。

心得体会：

这是我第一次参加开发一个比较大而且正规的项目，从中学到了很多知识和经验。从一开始立题的时候大家的讨论，到最后软件想法的敲定，我从社会调查以及大家的想法中学习到很多的新颖的想法和启发。整个软件的开发过程中也让我学到的很多东西。虽然我没有亲自的完成编码，但是软件使用的技术和软件的架构是大家一起讨论完成的，从中我也了解到很多以前没有涉及到的技术，比如GPRS手机定位，Android客户端开发，机器学习算法等。也许这些东西以后不一定能用上，但也是对知识的扩展。特别是手机定位的技术，随着手机特别是智能机的普及，手机等移动终端上的应用会越来越流行，手机软件也许会成为一种主流软件技术。后来我们有了团购和微博的想法，也通过网络上查询并学习了相关的技术，这些都是当前比较流行的一些应用，也算是对当前流行的技术的一些了解。

其实学到的知识并不是最重要的，但是学习知识的方法一定很有用。通过对未知技术的学习，我能感受到我学习的能力也在不断提高。一开始学习手机定位系统的时候，我们通过几种不同的手机以及不同的网络通信方式来测试这个技术，并且通过测试的数据来计算出偏差的修正值。这整个学习的过程让我感受到了实践的重要性，在后来学习机器学习算法的过程中，我也奉行了这一理念，通过实践测试和计算，比较好的理解并掌握了这一算法。

这个项目被称为创新计划，因此创新应该是它的特色，虽然这个手机自行车租赁系统并不是什么前无古人的新玩意，但是目前并没有一个普及的系统。并且当前手机等移动设备上的应用系统还不成熟，我们也是基于这个现况来提出了这个系统的设想。在这个项目的大部分过程了，我们是进行关于这个系统，乃至于关于整个软件行业前景的讨论。大家对于这些问题都有着很大的兴趣，也有着很多自己的意见。比如有同学认为移动设备平台将是以后的主流软件平台，又比如我认为做软件应该是走精品路线，设计和服务都应该做到细致与创新。大家在各抒己见的过程中，我了解到了很多软件业的情况，吸收了很多想法，对我的思维开阔和创新起了很大的帮助，这也是我认为这个项目给我最大的收获。

在此，也再次感谢蔡老师的指导，以及小组组员们的相互帮助，让我在这个项目中收获良多。