

《零基础学编程——Python》期末小组项目报告

项目名称	小七桌面助手		
组长	张志远	联系方式	13095325736
成员姓名	专业	学号	年级
张志远	信息安全	20161120199	2016 级
陈渊	信息安全	20161260070	2016 级
王萍	数字媒体技术	20171120138	2017 级
强惠敏	数字媒体技术	20171120254	2017 级
杨倩	英语	20171180061	2017 级
许婷	电子商务	20171040044	2017 级

一、 成员介绍

1.1. 成员简介

张志远，男，软件学院 2016 级信息安全专业学生, 学号:20161120199, 邮件:zy_zhang117@foxmail.com

陈渊，女，软件学院 2016 级信息安全学生，学号：20161260070，邮箱：yuanchen201611@outlook.com

王萍，女，软件学院 2017 级数字媒体技术专业学生，学号:20171120138, 邮箱：1963611619@qq.com

强惠敏，女，软件学院 2017 级数字媒体技术专业学生，学号:20171120254, 邮件:994205549@qq.com

杨倩，女，外国语学院 2017 级英语专业学生，学号 20171180061，邮件：3544402714@qq.com

许婷，女，工商管理与旅游管理学院 2017 级电子商务专业学生，学号：20171040044，邮箱地址：1669519723@qq.com

1.2. 成员分工

张志远：算法实现和代码测试：根据项目内容实现项目核心算法，并进行数据测试调试结果验证算法的正确性，代码主体实现者，小组协调者。

陈渊：撰写实验报告，检测程序的运行和调试，制作项目 PPT，协助其他组员完成相关任务，收集相关资料

王萍：和组员总结分析资料及完成撰写项目报告，收集材料，程序测试

强慧敏：实验报告的填写，对程序的检测，支持组长，配合组员一起完成任务。

杨倩：汇总材料和协调组员:编辑和整理文字信息，整理汇合相关材料，收集汇总各组员的信息和成果，以及组员间的沟通和工作协调。

许婷：PPT 提纲汇总，Word 提纲汇总，协助完成资料收集，资料汇总，整理总体信息。

其中创新及策划由小组成员共同完成

二、 项目作品简介

2.1. 选题理由

近年来，App 市场中各种 App 如雨后春笋般出现，极大的便利了人们的生活，但存在功能单一的问题，用户需要安装许多程序，造成手机内存空间的浪费。而且同质型产品之间的竞争十分激烈，很难脱颖而出。在一个近乎是完全竞争类型的市场中，想要得到顾客的青睐，需要打造最贴近用户，最方便实用的程序。“小七”是一个集天气查询、文件整理、文件查找、讲笑话、聊天等小功能的程序。程序虽小，功能俱全。其程序特点是需要大量爬取外网的资讯，利用 python 爬虫是一个很不错的选择，也很切合课程的主题。

2.2. 项目意义

多功能 App 的开发，可以为用户提供更多的便捷。通过这个小程序的实验，可以在 App 市场中试水，测试用户的反应程度，为后续的市场调研提供材料。如果市场反应良好，程序“小七”可以继续升级，或者和其他 App 程序达成合作，实现资源共享，获取更好的资料来源渠道，提升自身产品品质。形成战略联盟或者异业合作，扩大市场占有率，实现产品的长足发展。

2.3. 应用场景

办公方面：

- a) 文件整理，现代化的办公系统，用户可以很方便的传输信息，但信息的后续整理同样是一个重要的过程。程序可以大量节省用户时间，提高工作效率。
- b) 文件查找：面对大量杂乱无章的文件，从中找到一份文件无疑是让人头疼的事情，一个搜索引擎就可以解决。

生活娱乐方面：

- a) 天气查询：提前预知天气，可以对将要做的事做出合理的规划。
- b) 聊天：当你感到无聊时，打开“小七”，它会和你聊天，逗你开心，让你找到一个玩伴，得到放松。
- c) 讲笑话：心情沉闷时，让小七给你讲笑话，愉悦身心。

三、 总体设计

3.1 基本思路

主要以图灵机器人接口为基础，实现天气查询、文件整理、文件查找、讲笑话、聊天等小功能

机器人聊天部分：利用图灵机器人接口实现日常聊天

天气查询：利用 urllib 库爬取中国天气网城市的 json 格式

文件整理：利用 os 库和 shutil 库调用系统指令根据文件后缀名整理文件夹下所有文件

文件查找：利用 OS 库读取文件夹下的所有文件的后缀名

讲笑话：利用 urllib 和 random 库爬取笑话大全中的笑话并随机获取一个笑话

该项目用 Python 实现一些繁琐但经常要用到的小功能，旨在减少一些复杂而繁琐的工作，从而把精力转到其他更加有意义的事情上来

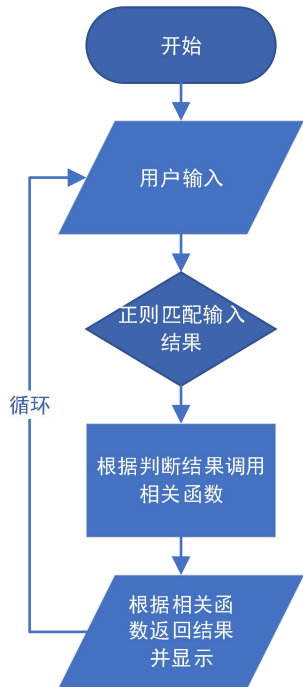
3.2 主要技术难点和解决方案

难点：主要技术难点是利用爬虫技术利用 urllib 爬取中国天气网城市、笑话大全中的笑话并随机获取一个笑话。主要是爬虫技术不太熟悉。

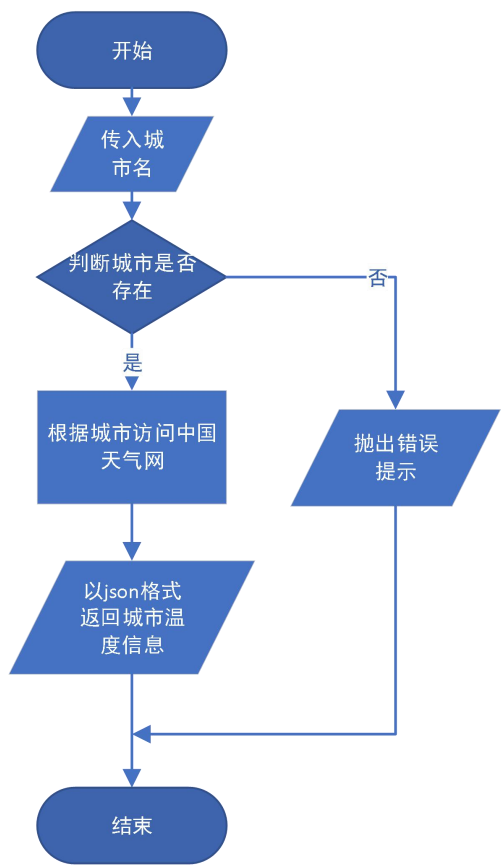
解决方案：先学习基本的爬虫原理。其次，要了解要抓取的网站的结构，知道自己需要通过爬虫获取什么。最后，根据爬取的数据分析并筛选出自己想要的內容。

3.3 设计框架

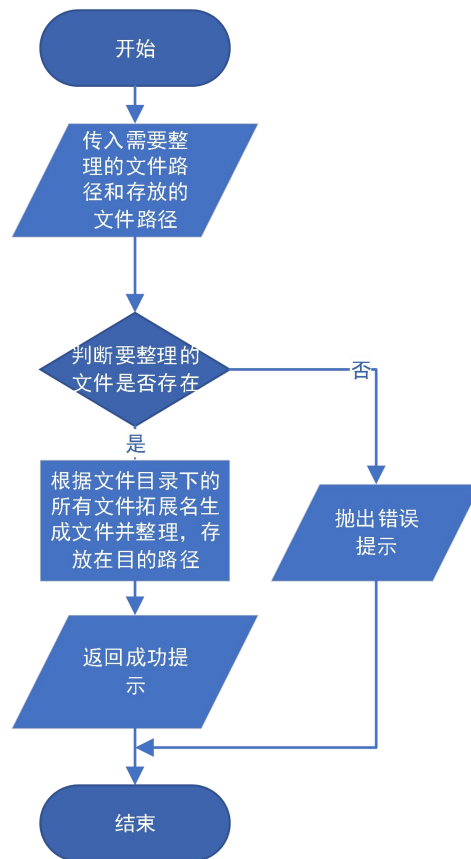
该项目主要基于 Python3.6, 界面使用 pyqt, 程序入口为 setup.py, 以下为各函数的主要框图。
主函数:



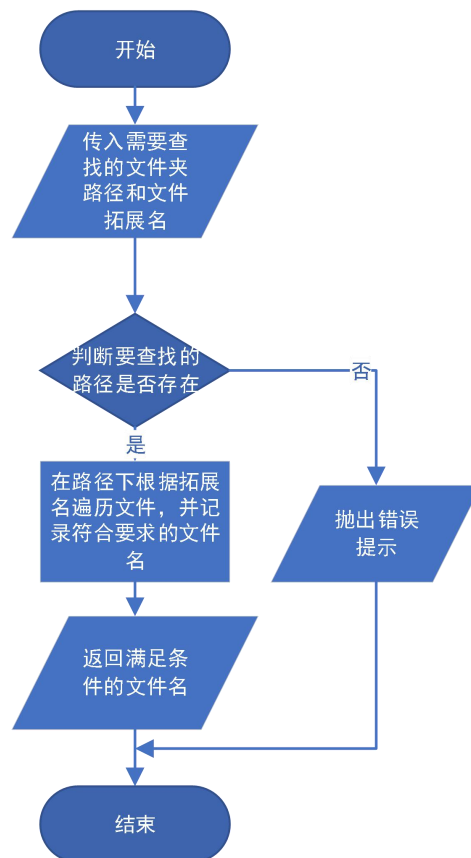
天气查询函数:



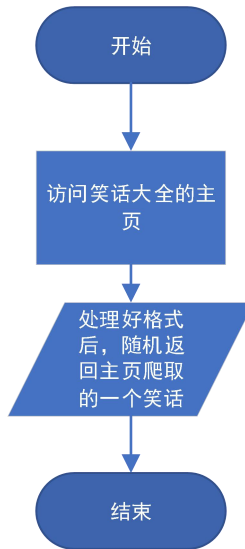
整理文件:



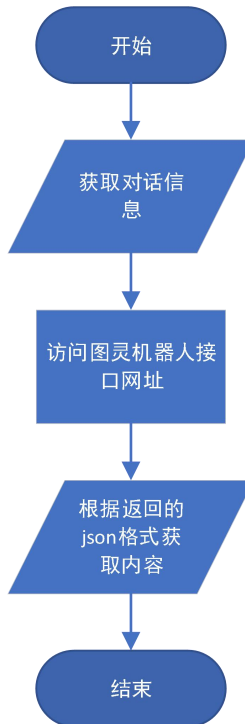
查找文件：



讲笑话：



聊天：



四、 特色和创新点

4.1 特色

聊天机器人（chatterbot）是一个用来模拟人类对话或聊天的程序。“Eliza”和“Parry”是早期非常著名的聊天机器人。它试图建立这样的程序：至少暂时性地让一个真正的人类认为他们正在和另一个人聊天。

聊天机器人的特色在于，研发者将大量网络流行的俏皮语言加入词库，当你发送的词组和句子被词库识别后，程序将通过算法把预先设定好的回答回复给你。而词库的丰富程度、回复的速度，是一个聊

天机器人能不能得到大众喜欢的重要因素。千篇一律的回答不能得到大众青睐，中规中矩的话语也不会引起人们共鸣。此外，只要程序启动，聊士们 24 小时在线随叫随到，堪称贴心之至。

此外，聊天机器人还可以帮你在聊天中查询各个城市的天气情况。不仅如此，聊天机器人还可以连接到微信、QQ 等聊天软件上，通过一定的数据逻辑和数据库实现在微信平台上的智能对话。我们组用 Python 做的聊天机器人使用温婉可爱大方女孩子的口吻来和使用者交流，让人心里一暖。聊天机器人还可以帮忙查找和整理文件，让繁琐的文件能很快被找到。她还可以给人讲笑话，给生活增添乐趣。

4.2 创新点

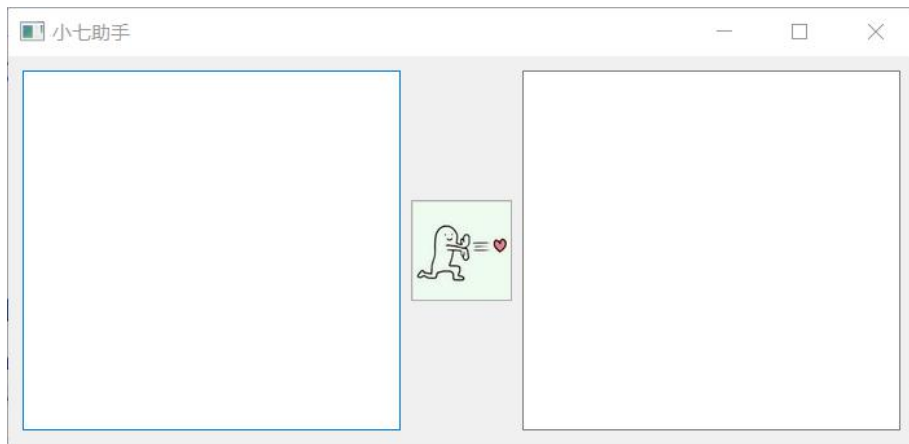
从赋予市场权力到减轻人类的生活，技术一直推动着社会进步。随着新型创新不断让全世界赞叹不已，从来都是热议话题的聊天机器人可能不会就此退出历史舞台，因为推动这种潮流的重担可能会落在聊天机器人的肩膀上。

你可能会问，什么是聊天机器人？“聊天机器人是一个由人工智能和机器学习驱动的计算机程序，通过识别语音和数据，它可以根据用户指令执行一系列功能。”苹果的 Siri、微软小娜(Cortana)和谷歌的数字助理(Assistant)都是聊天机器人中为数不多的杰出代表，并为聊天机器人的推广流行做出了贡献。随着 Facebook 成了聊天机器人领域的新玩家，这些简单的辅助模式正与 Facebook 打得火热。Facebook “机器人引擎(Bot Engine)”的关键之处在于，它允许企业为 Facebook 的手机应用 “Messenger” 开发自己的聊天机器人。这将为企业提供与客户互动的独特途径，从而让 Facebook 赢得客户的忠诚。这就消除了现实生活中的主管或代表与读者交流的需求，从而实现了交流的自动化。

我们组的项目基于 python，编写了聊天机器人。当今这种机器人应用非常广泛，主要有一些网站的客服，手机端、pc 端的一些可以进行语音对话的智能机器人，而我们组的机器人除了有一些简单的回答天气预报，日常的简单对话外，她有一个很大的亮点就在于：她在人机交流的过程中，所使用的词语非常暖心，从与她的交流之中，你会感觉到宛若一个活生生的可爱小姑娘坐在你的对面，在你遇到挫折，情绪低落的时候，你可以和她聊聊，她会让你的心情变好。有时候，很多问题从一个小孩子的角度来看，你会发现新的一面。在平淡，匆忙的生活中，希望她可以带给大家惊喜。

五、 部分运行结果截图

程序主体：



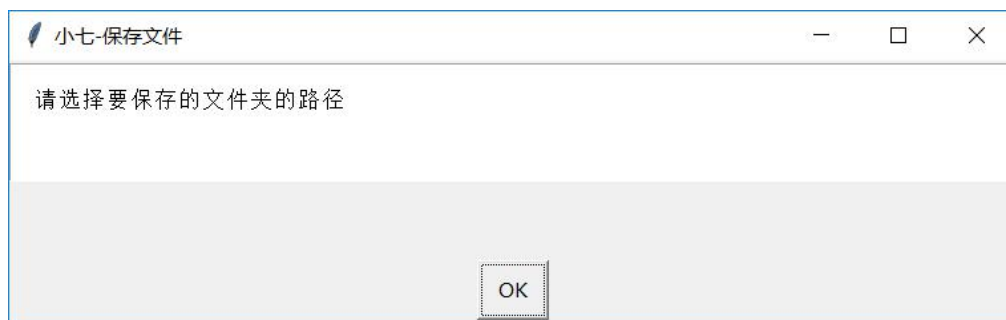
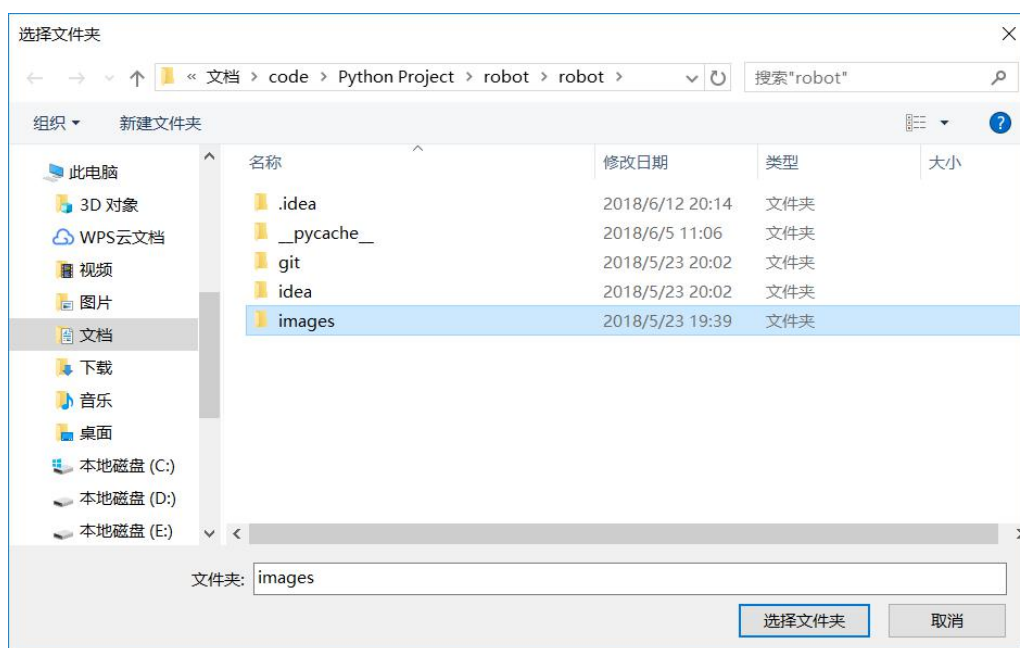
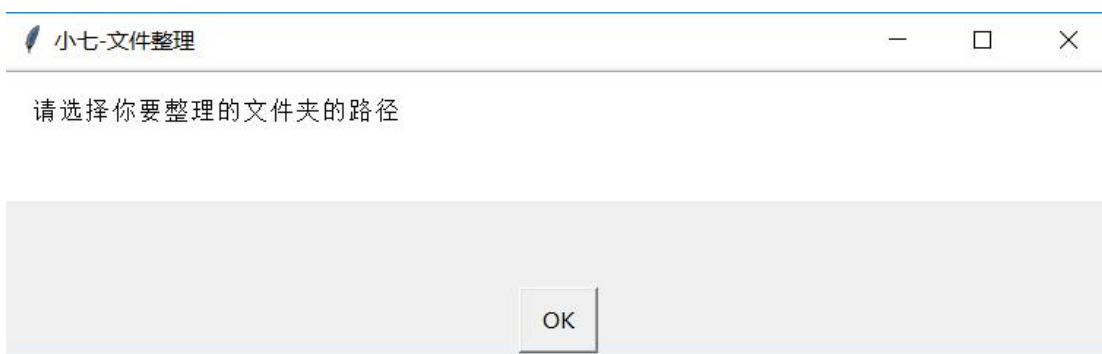
帮助:



聊天:

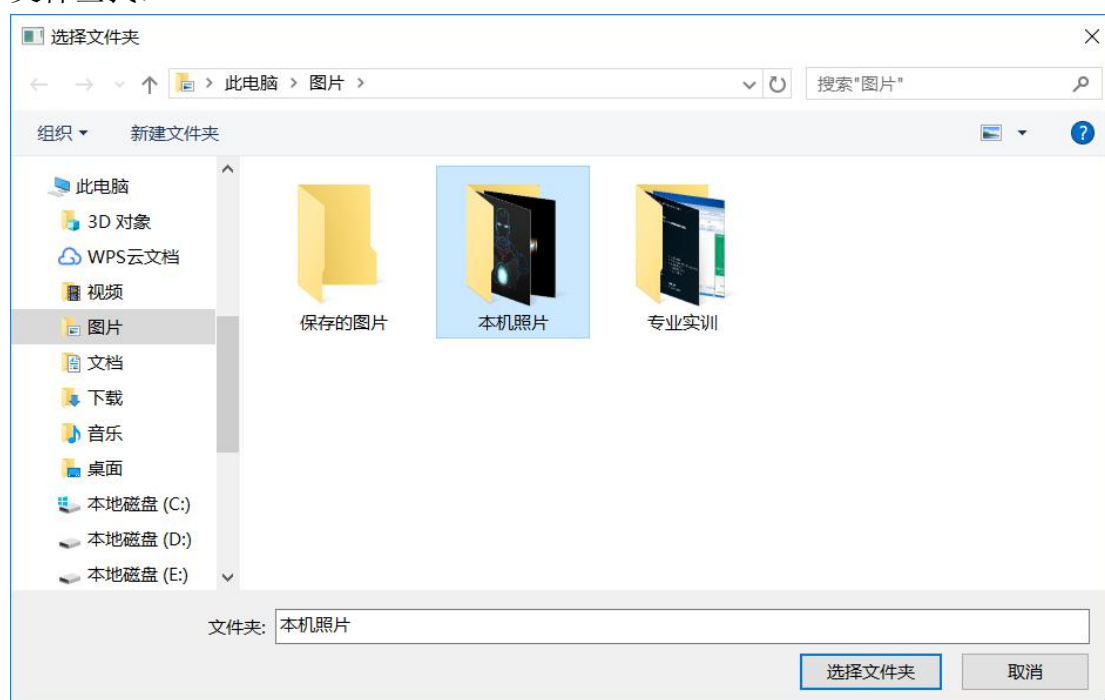


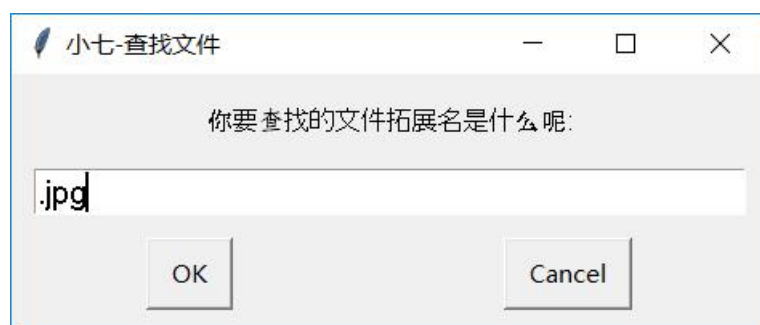
文件整理:





文件查找:





讲笑话:



六、 存在的问题、建议

由于编辑框使用的是 `textedit`，不可以使用回车触发回复，只可以使用发送按钮触发消息回复。

由于函数调用使用的是正则匹配，所以只有触发了关键词才可以调用相关函数，使用相关功能。

由于部分函数在线爬取数据，所以必须要求机器人联网。

七、 工作心得

a) 张志远，2016 级，项目负责人

学习能力方面：通过这次学习，使我更深入的了解了 Python 的基本语法，夯实了基础，同时也认识了 Python 库的强大，学会了合理的调用库。

独立思考能力方面：学会了自己思考问题，同时合理运用百度原则，即自己不懂的先不去麻烦别人，使用搜索引擎查找问题之前是否出现过，并排查问题。

发现问题能力方面：当程序出现漏洞时，懂得了先找到漏洞位置，通过调试查找漏洞。并根据自己预期结果和实际结果对比，从而发现问题。

其他方面：这个项目是一个团队项目，要协调好团队之间的成员分工，使得小组的每个成员都能发挥各自的长处，并从实验中学学习新的知识。

b) 陈渊，2016 级

学习能力方面：以前不懂 Python 方面的知识，通过课程的学习了解了 Python 是一个强大的语言库，很多库可以直接调用，它的程序编写过程中，有函数可以直接会出现，减少了程序的 bug；通过课程的学习初步了解了 Python，以后会在学习过程中深入了解。

独立思考能力方面：遇到了很多没有见过的问题，我学会了仔细检查程序的结构。如果问题我实在检查不出问题，我会去充分利用百度，锻炼了我的独立思考能力，自己能做到的尽量不去麻烦别人。

发现问题能力方面：程序出现 bug 时，会先找到是哪里出错，以便更好地调试。

其他：与组员一起讨论，一起查资料，一起分享，共同完成项目。在项目的进展中和小组的成员关系越来越融洽，通过学习，我又认识了很多新的朋友。

c) 王萍，2017 级

学习能力方面：通过这次与组员的合作，让我更加深入的学习并了解了 Python，认识了 Python 的各种强大用处，学习了很多 Python 的知识点。

独立思考能力方面：在小组的学习中，我学会了当自己遇到困难时，会先努力自己从查资料等先找办法突破。

其他：在这个小组中，我和伙伴一起查资料，一起分析，一起总结。我们在一起在这个项目中发挥了自己的用处，并一起学到了新的东西。我在团队合作中发现了团结的重要性，这次经历对我来说也是很很有意义的。

d) 强慧敏，2017 级

学习能力方面：通过这次学习，使我更深入的了解了 Python，夯实了基础，同时学会了使用 pip 来安装库，知道了很多自己不知道的东西。

独立思考能力方面：我学会了遇到问题先去网上找答案，找不到再去问同学，问老师。

其他方面：这个项目是一个团队项目，在学习的过程中我学会了与组员和组长之间的协调，发现一起完成一件事如此有意义。

在上这门课的过程中，我也交到了朋友，认识了组内的同学，并在完成任务的同时和她们逐渐熟悉起来

e) 杨倩，2017 级

学习能力方面：自学能力有了很大提高，更加自主自觉地去学习，会更主动地扩充自己的知识面。仅仅只有老师上课讲的，或者课本上的知识远远不够，我们还需要做更多探索、更多补充。

独立思考能力方面：学会自己思考问题，主动思考，会尝试自己解决问题，找到新思路。对事物对问题的思考，都应该有自己的思考，有自己的解决思路。

发现问题能力方面：有了更多更全面的了解，对事物或者对问题的思考也更加深刻透彻，加上思维的锻炼，往往能产生新的思考，发现新的问题。

团队合作能力方面：通过课堂作业、小组任务等，大家都不断熟悉磨合，有了更多的交流和了解，分工合作也进行得很愉快。清晰合理的分工以及必要的协调，是大家合作成功的必要条件。最终的成功，也离不开每位成员的尽心尽力。

其它方面：学这门课，真的磨练意志，光学视频不足以入门，还得了解那些复杂繁重的补充知识，还要再去扩充，我们需要迎难而上，还要百折不挠，坚持到底，学习这门课需要时间精力还有坚强的意志，这真的磨练了我锻炼了我。

f) 许婷，2017 级

学习能力方面：对代码程序设计方面有了更多的认识和了解，通过这个学期的python 课程学习，逐渐走进了程序语言的世界，虽然了解不多，但是拓宽了自己的知识面。将理论学习和动手实践结合在一起，实践能力得到提高。

独立思考能力方面：python 是一个自己之前从未接触过的课程，学习的过程与以往不同，思维方式也有很大的转变，许多问题需要求解，同时自我思考能力得到锻炼。

发现问题能力方面：根据代码自身的特性，自己多读代码就能发现许多错误，尤其对于函数的使用，操作。

团队合作能力方面：与来自不同学院的同学一起完成项目，大家相互帮助，相互配合，学到了很多有用的东西。

其他方面：对比其他组员，更能发现自己的不足，了解到不同学院的教学模式和学习方法，要多学多问，多加反思。