

现代操作系统期中项目实验报告

一、项目分工

姓名	学号	角色	班级	职责	贡献
黄建武	14331098	组长	周四	查询成绩部分,整合完善 4 人的代码,整合实验报告	30%
陈能士	14331028	组员	周二	待办事项部分	20%
骆铭涛	14331206	组员	周四	查询公选课评价部分	25%
陈海涛	14331016	组员	周四	查询课表部分,录制视频	25%

二、开发环境

Windows10 专业版 10586

Visual Studio 2015 社区版

编程语言： C# 与 XAMLX

三、项目阐述

1.名称：

HereYou 学生助手

2.简介：

这是一款实用性非常强的应用，方便中大学生合理安排时间，查询相关学业信息的学生助手。

3.功能：

①记录、查询自己的待办事项。在我们的学习过程中总是会遇到

各种 **deadline**，通过这款应用，我们可以将其添加为待办事项。在学生打开应用时能够看到最近的待办事项，同时应用会通过 **Toast** 推送通知提醒用户最近有多少待办事项；当待办事项过多时，用户可以通过搜索框输入特定的事项关键词（标题、详情、待办时间）来搜索对应的事项。当添加事项时，用户可以定义事项的标题、详情、截止时间，并且能够选择自己的图片作为提示；当需要将某个待办事项记录到用户的其他应用（记事本、邮件等），可以通过学生助手的分享功能十分方便地将事项信息发送到特定的应用。

②非常方便简单地查询自己的课程成绩以及课程表，支持将数据导出保存到本地，方便脱网状态时查看。

③学校开的公选课程五花八门，为了方便用户选到符合自己兴趣的公选课程，参考他人的评价是十分有帮助的。此应用帮助学生解决选修公选课时信息不对称的问题，可查看公选课的评价，给选课提供参考，并且可通过搜索框查询到自己感兴趣的老师或者课程的评价，方便自己做出选择。

4.亮点：

① 针对性和目的性明显。我们以中大学生为目标人群，以帮助学生学习和查询信息为主要任务。通过这个应用，学生可以十分方便地获得与自己学习相关的课程和绩点信息，还能够科学合理地安排自己的时间去解决各种学习任务。当前市场的大多数应用一方面就是功能过于单一，例如只能简单地查询信息而不能通过这些信息安排自己的日

程；另一方面某些课程表应用的功能过于冗余，添加了太多社交方面功能，导致定位不明确。我们的项目则很好地权衡了两方面，选择了学生群体最需要的方面进行开发，增强了应用的实用性。

②自适应 UI。待办事项和查询公选评价页面根据窗口宽度设置 UI 方便用户在调整屏幕大小时能够获得最佳的交互效果；

③数据绑定。在设计的过程我们采用了 **MVMV** 的设计模式，前端设计与后台数据在设计时是分离的，这有助于我们设计程序，设计完整后我们通过数据绑定将后台数据与前端控件实现了对接；待办事项，查询成绩，查询公选课评价都都用到了数据绑定。

④数据库。在用户使用应用的时候，我们为待办事项建立了数据库，在每次用户退出程序时能够将信息保存到硬盘上，在下一次进入应用时可以直接从数据库中加载所需信息；

⑤应用间通信。在用户需要将当前的待办事项发送到其他应用的时候，我们可以通过分享功能实现应用间通信，将所需分享的信息发送到特定应用。

⑥网络访问。在公选课程查询和课程及成绩查询模块，我们实现了对 **CourseStack** 网站和教务网站的访问，并且从网站上获取了课程评价和课程表、成绩等信息，进行处理。

⑦文件管理。可以通过文件选取器来选择待办事项的图片，并且将信息保存下来，在下次打开应用的时候能够从文件中加载对应文件；支持导出成绩和课程表，自定义保存路径。

⑧动态磁贴和通知。实现了动态磁贴的功能，并且实现了 **Toast**

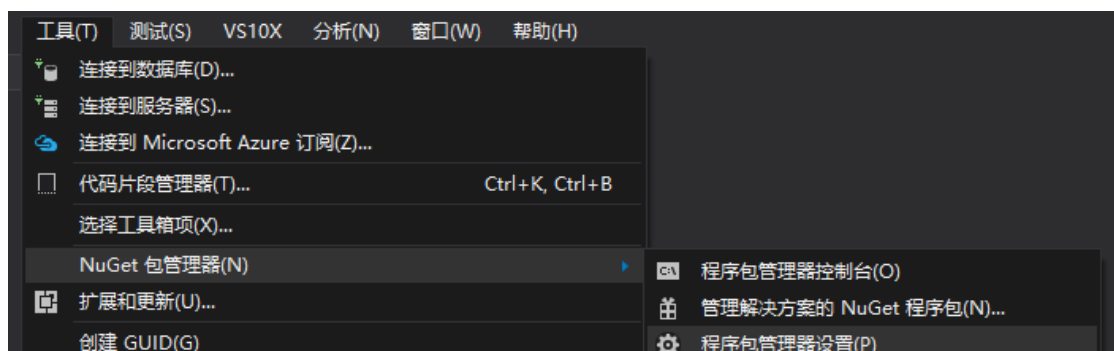
推送的功能，在用户打开应用时会得到一个当前待办事项数的 Toast 提醒。

四、项目展示：

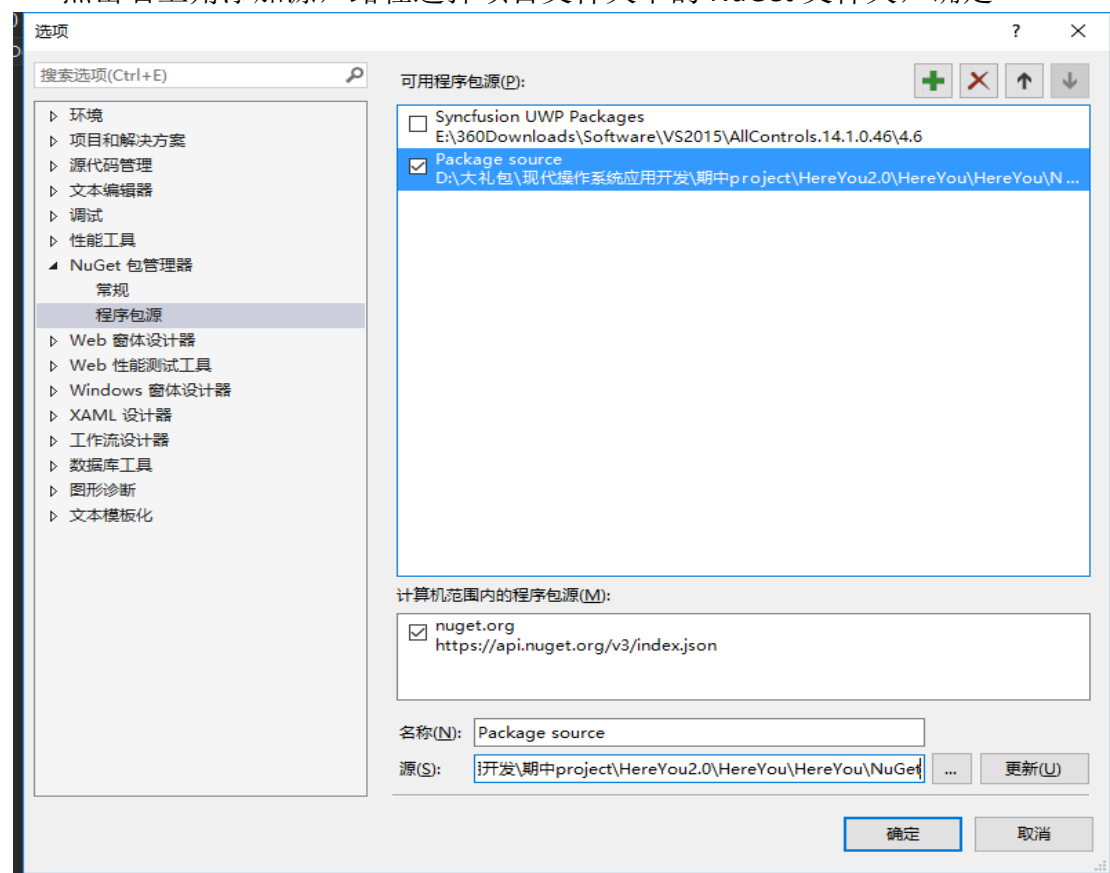
注意事项：

① 如果找不到 Syncfusion 相关的包，先添加 NuGet 包

打开程序包管理器设置

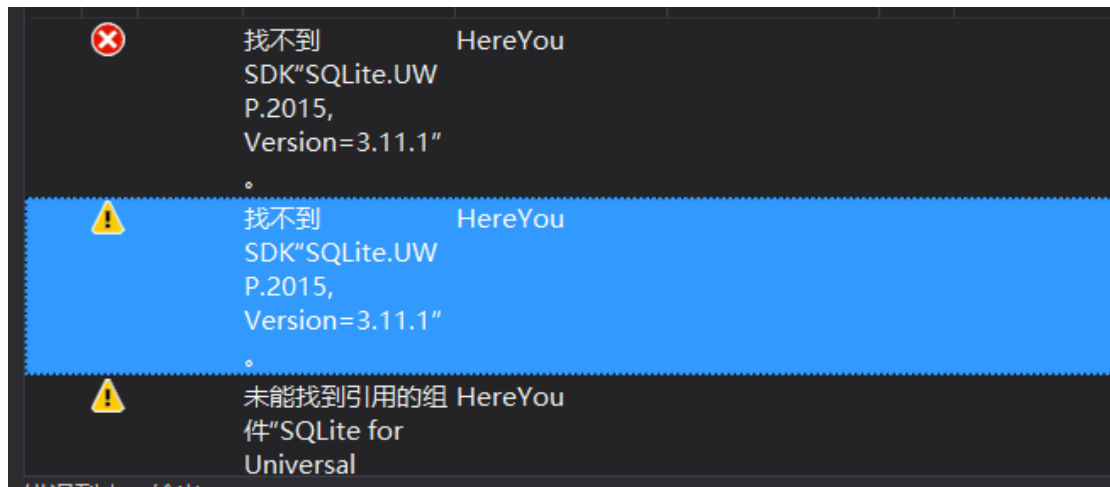


点击右上角添加源，路径选择项目文件夹下的 NuGet 文件夹，确定

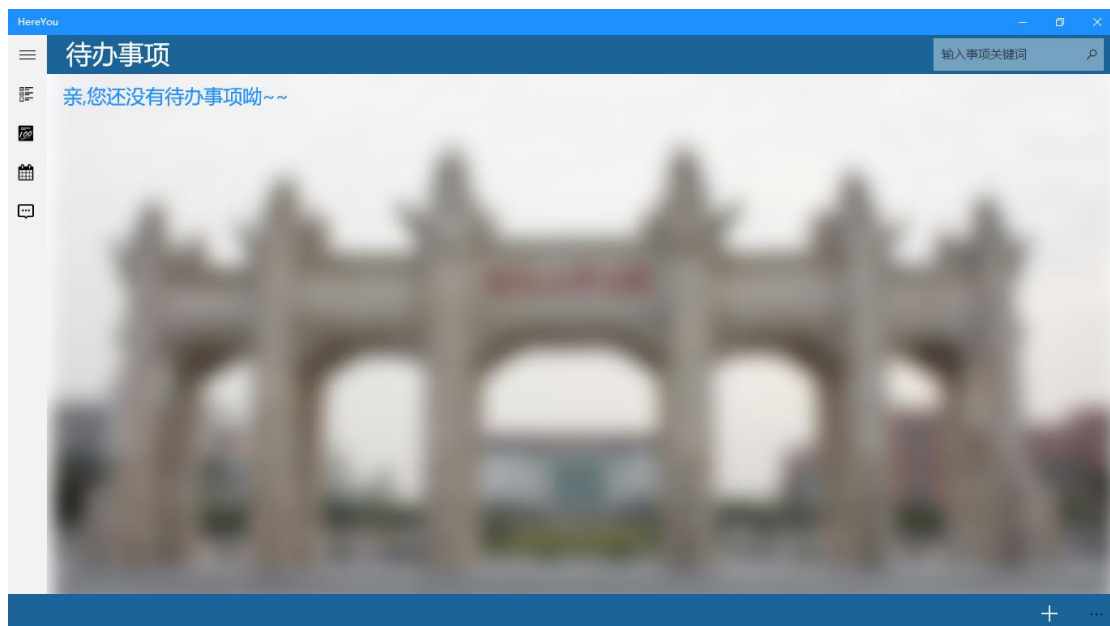


② SQLite 版本问题

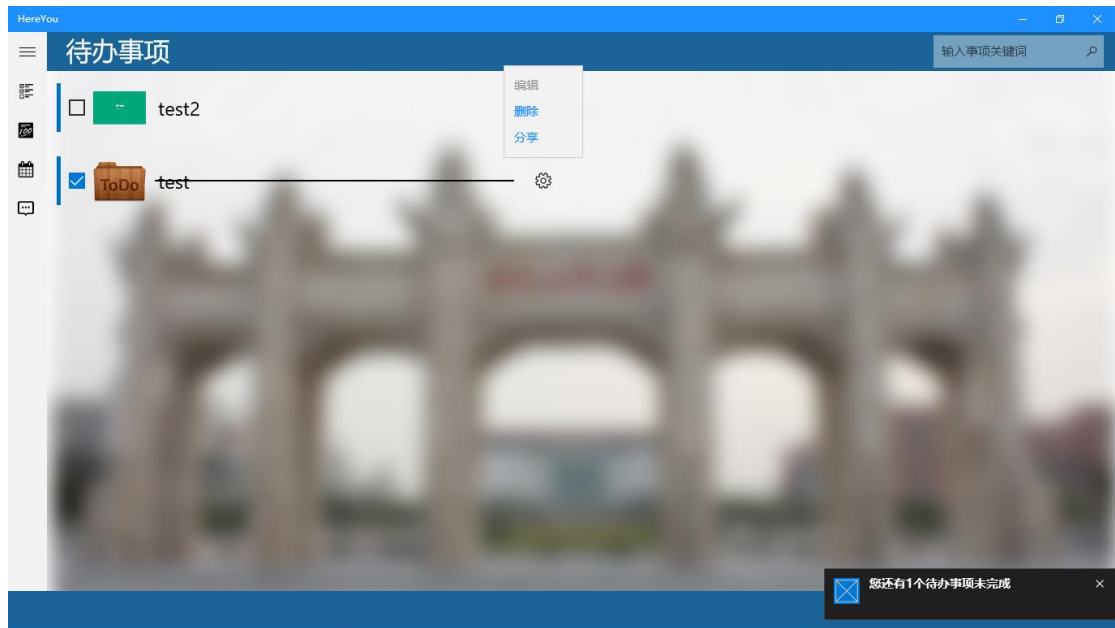
如果出现类似以下错误，请移除引用中的 SQLite for Universal Windows Platform，然后添加自己所对应版本的 SQLite。



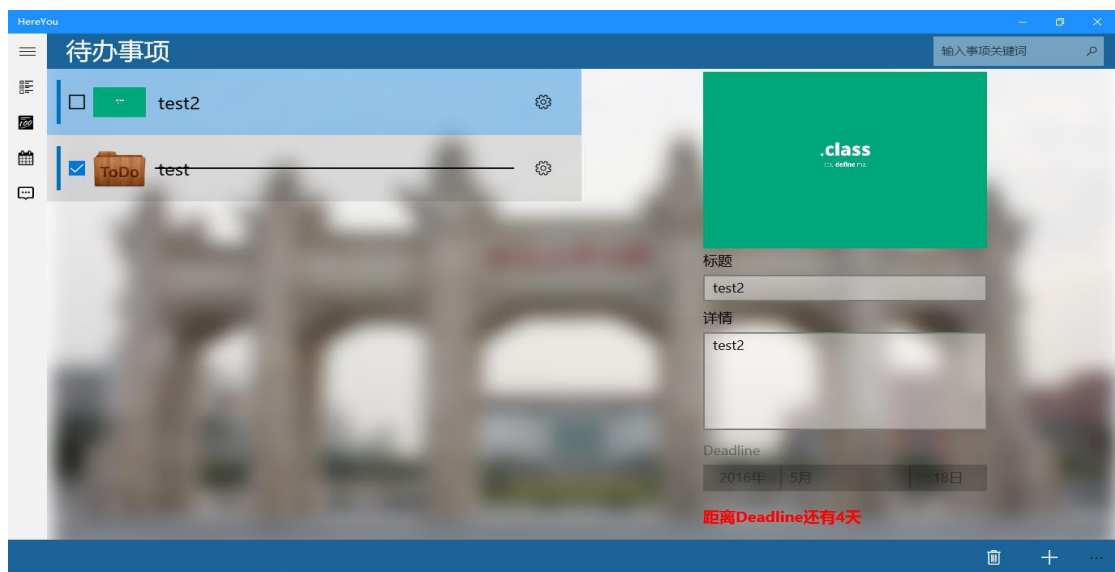
应用首页



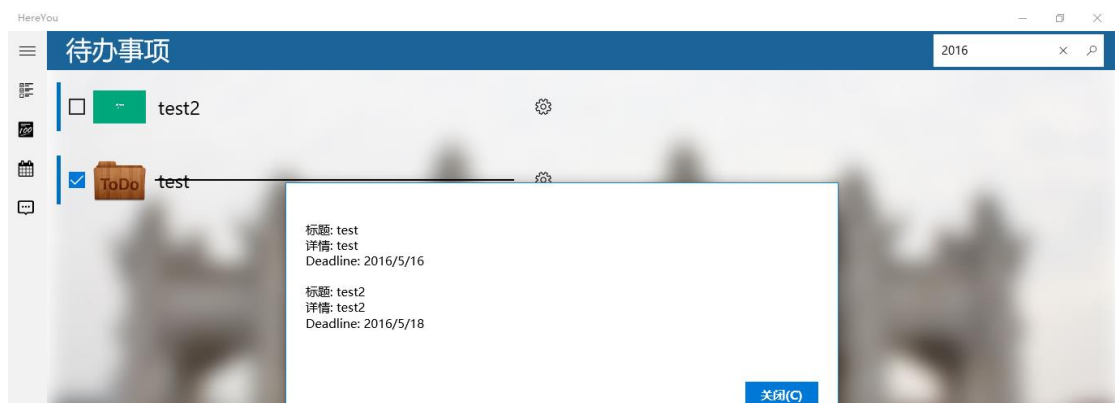
如果有待办事项，会进行提醒，且磁贴为最新一条事项，已完成的事项不可进行编辑

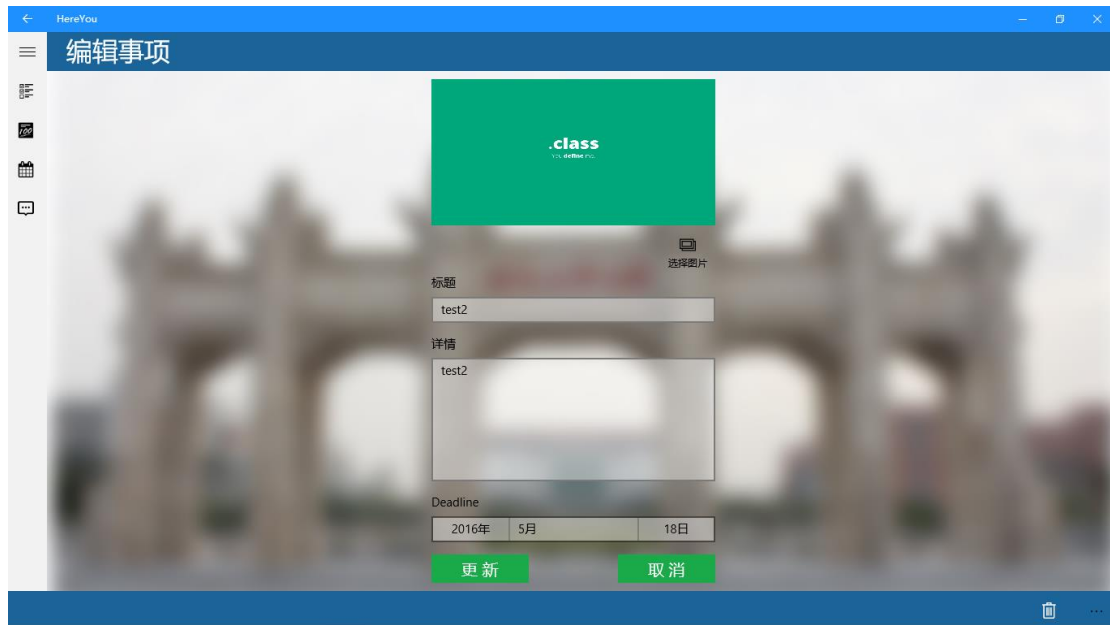


查看事项详情



可进行事项增删改查等





分享事项



待办事项和公选评价都根据屏幕宽度实现了自适应 UI



搜索“大学生”



当窗口宽度过小时，评论在新一页查看



查成绩查课表共用登录页，如登陆成绩后无需登录即可查看课表，可记住密码，刷新验证码

HereYou

登录教务系统

14331098

●●●●●●

请输入验证码

5234

☒ 记住我

登 录

查看成绩，可按类别，学分，成绩，绩点排序，列的宽度可调整，可
查看和导出一学年的成绩。自定义保存路径

HereYou

学年度2015-2016学期2导出

类别	课程名称	教师	学分	成绩	绩点	排名
公必	马克思主义基本原理	陈来成	3.0	88	3.8	14/235
专必	数据结构与算法	刘聪	3.0	96	4.6	21/77
专选	Web 2.0程序设计	王青	3.0	95	4.5	2/152
专必	概率统计	骆伟祺	3.0	83	3.3	18/77
专必	数字电路与逻辑设计	邓革	3.0	96	4.6	1/74
公必	大学英语（四）	尹妹慧	3.0	85	3.5	13/41
公选	高校保健	刘建安	2.0	95	4.5	1/104
公选	清洁生产与环境材料(核心通识)	刘广立	2.0	82	3.2	116/196
专必	数字电路与逻辑设计实验	保延翔	1.0	92	4.2	6/75
公必	体育	仇亚宾	1.0	94	4.4	9/38
专必	数据结构与算法实验	刘聪	1.0	96	4.6	21/77

	A	B	C	D	E	F	G
1	类别	课程名称	教师	学分	成绩	绩点	排名
2	公必	马克思主义基本原理	陈来成	3	88	3.8	14/235
3	专必	数据结构与算法	刘聪	3	96	4.6	21/77
4	专选	Web 2.0程序设计	王青	3	95	4.5	2/152
5	专必	概率统计	骆伟祺	3	83	3.3	18/77
6	专必	数字电路与逻辑设计	邓革	3	96	4.6	1/74
7	公必	大学英语（四）	尹妹慧	3	85	3.5	13/41
8	公选	高校保健	刘建安	2	95	4.5	1/104
9	公选	清洁生产与环境材料(核心通识)	刘广立	2	82	3.2	116/196
10	专必	数字电路与逻辑设计实验	保延翔	1	92	4.2	6/75
11	公必	体育	仇亚宾	1	94	4.4	9/38
12	专必	数据结构与算法实验	刘聪	1	96	4.6	21/77

查看并导出课表

HereYou

今天星期六 学年度 2015-2016 学期 3 导出

	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
第1节		数据库系统 东C204 1-3节 (1-18周)	下一代互联网 实验中心B403 2-3节 (1-17周)				
第2节							
第3节	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论 东B302 3-6节 (1-18周)	商务英语 (大学英 语) 东E402 4-5节 (1-17周)		操作系统 东A202 3-5节 (1-18周)			
第4节							
第5节							
第6节							
第7节	计算机组成原理与 接口技术 东C202 7-9节 (1-18周)			计算机组成原理与 接口技术实验 实验中心C102 7-9节 (5-17周)			
第8节				体育			
第9节				10-11节 (1-18周)			
第10节				现代操作系统应用 开发 实验中心B203 12-13节 (1-18周)			
第11节		Python程序设计基 础 实验中心B403 12-14节 (2-13周)	地质景观与资源 (核心通识) 东B204 13-15节 (2-12周)	现代操作系统应用 开发课程实验 实验中心B203 14-15节			
第12节							
第13节							
第14节							
第15节							

2015-2016-3.html

file:///C:/Users/71972/Desktop/2015-2016-3.html

	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
第1节		数据库系统 东C204 1-3节 (1-18周)	下一代互联网 实验中心B403 2-3节 (1-17周)				
第2节							
第3节	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论 东B302 3-6节 (1-18周)	商务英语 (大学英语) 东E402 4-5节 (1-17周)		操作系统 东A202 3-5节 (1-18周)			
第4节							
第5节							
第6节							
第7节	计算机组成原理与接口技术 东C202 7-9节 (1-18周)			计算机组成原理与接口技术 实验 实验中心C102 7-9节 (5-17周)			
第8节				体育			
第9节				10-11节 (1-18周)			
第10节				现代操作系统应用开发 实验中心B203 12-13节 (1-18周)			
第11节		Python程序设计基础 实验中心B403 12-14节 (2-13周)	地质景观与资源 (核心通 识) 东B204 13-15节 (2-12周)	现代操作系统应用开发课程 实验 实验中心B203 14-15节 (1-18周)			
第12节							
第13节							
第14节							
第15节							

五、项目难点及解决方案

1. 登录教务系统时先访问了教务系统再访问验证码，响应头部中有 set-cookie 一项，可是一直没有获取到 cookie，导致一直验证码错误。手动添加了 cookie，才获取到正确的验证码。后来改用了 System.Net.Http，可以自动保存 cookie。

2. 请求成绩时，post 过去的是 json 格式的数据，一开始怎么 post 都服务器内部错误，谷歌后发现 postjson 数据时要注意 "application/json"，加上后还是服务器内部错误，抓包分析发现，请求成绩的请求头跟其他不太一样，Content-Type 是 multipart/form-data，而且还多了很多其他的内容，添加缺少的头部后成功获取到成绩。

3. 在查询课表时，post 过去的是 json 的数据，通过抓包工具 fiddler 来查看具体信息，一开始是根据 textView 里面的内容来写 json，但服务器一直不能正常响应。后来通过对比 Inspectors 里面的 JSON 才知道 json 格式写错了。

4. 查询课表遇到的一个较大的问题是如何将课表显示在页面，由于从服务器获取到的字符串内容是整个表格的 html，一开始思路是创建一个 XmlDocument 对象，然后通过 LoadXml 函数来加载字符串中储存的表格内容。然而此方法不行，只能另寻他路。尝试用 webview 控件来显示课表内容，查阅网上资料后得知先在 xaml 文件的 Grid 中添加一个 WebView 控件，并在对应的 xaml.cs 文件中通过调用 NavigateToString 来显示动态生成的课表内容。其中要在字符串中添加 html 最基本的必需的 head、body 元素，以及对本地 CSS 文件的 link 标签，才能作为参数传递给 NavigateToString 并将课表正常显示在页面。

5. 在给 WebView 中的 html 插入本地 CSS 文件时，一开始写的是 href=\"ms-appx:///Assets/kb.css\"，然而

很不幸并不能正确应用 CSS 文件。谷歌一番之后，得知应该改成

href=\"ms-appx-web:///Assets/kb.css\"

原来方案引用的内容是从本地包加载的，但网络环境的能力限制了它的运行。

6. 在实现课表的自适应时，遇到了一个小问题，由于 **WebView** 控件必须有宽度和长度属性才能正常显示课表，但是这样的话就把课表的规格固定住了，不能随着窗口大小而改变。一个解决思路是在课表所在的 **Grid** 左右两边各添加一个空的 **Grid** 模块，从左到右设置它们的宽度分别为 10%、80%、10%。这样的话只要给 **WebView** 再添加一个 **Height** 属性就可以实现课表的自适应了。

7.一开始用了很久时间写了一个 **GridView** 显示成绩，导出时发现请求教务系统总是有错误，添加过滤条件就请求不到数据，减少一个过滤条件就会导出整个大学所有第二学期的课，于是放弃使用教务系统的导出功能，自己实现导出，谷歌后发现有一个包，于是又重写了 **GridView**，花了大量时间在导出上，不过表格因此也能调整大小并且可进行排序。

六、项目总结

1.选题十分重要。选题开始就需要进行良好的协作，因为每个人的特点和擅长不同，需要协调好各个人的特长，进行合理的分工，这是团队项目最基础的一环。经过讨论，我们最终选择了学生助手这一个能够全方面展现我们这个学期所学知识的项目。

合理分工是各自先实现自己负责的部分，然后组内讨论修改完善每个

部分的内容，最后再整合在一起。把项目分解成一个个小的部分，分而治之，既不会互相影响各自的进度，也更有效率更容易排错。

2.沟通是团队项目中的关键环节。团队项目过程中成员需要进行不断的沟通，包括技术上遇到的难题、项目的进度、模块间的接口，这都需要相互的沟通，这也是团队项目与个人项目最大的不同，在写完自己负责模块之后队友的评价意见也是十分重要的，因为我们每个人长久以来的编程都形成了特定的思维模式和习惯，队友的意见很好地帮助自己打破了自己的思维禁锢，能够在原有的基础上进行创新，不断对布局、代码逻辑进行改良。

3. “工欲善其事，必先利其器。”使用抓包工具来抓取并分析网络请求信息，便于我们了解把握整个查询请求的具体过程，也利于我们尽快实现想要的功能。

4.单独实现模块还好，整合的时候不同模块样式不同要统一样式统一逻辑，而且还会不经意间发现队友的 **Bug**，原先以为大家都做好各自的部分，整合应该不会花太多时间，结果花了整整两天时间，不断进行修改完善，尽力做到最好。