

现代操作系统应用开发实验报告

姓名：袁之浩

学号：16340282

实验名称：ToDoList

一、参考资料

<https://docs.microsoft.com/en-us/uwp/api/>

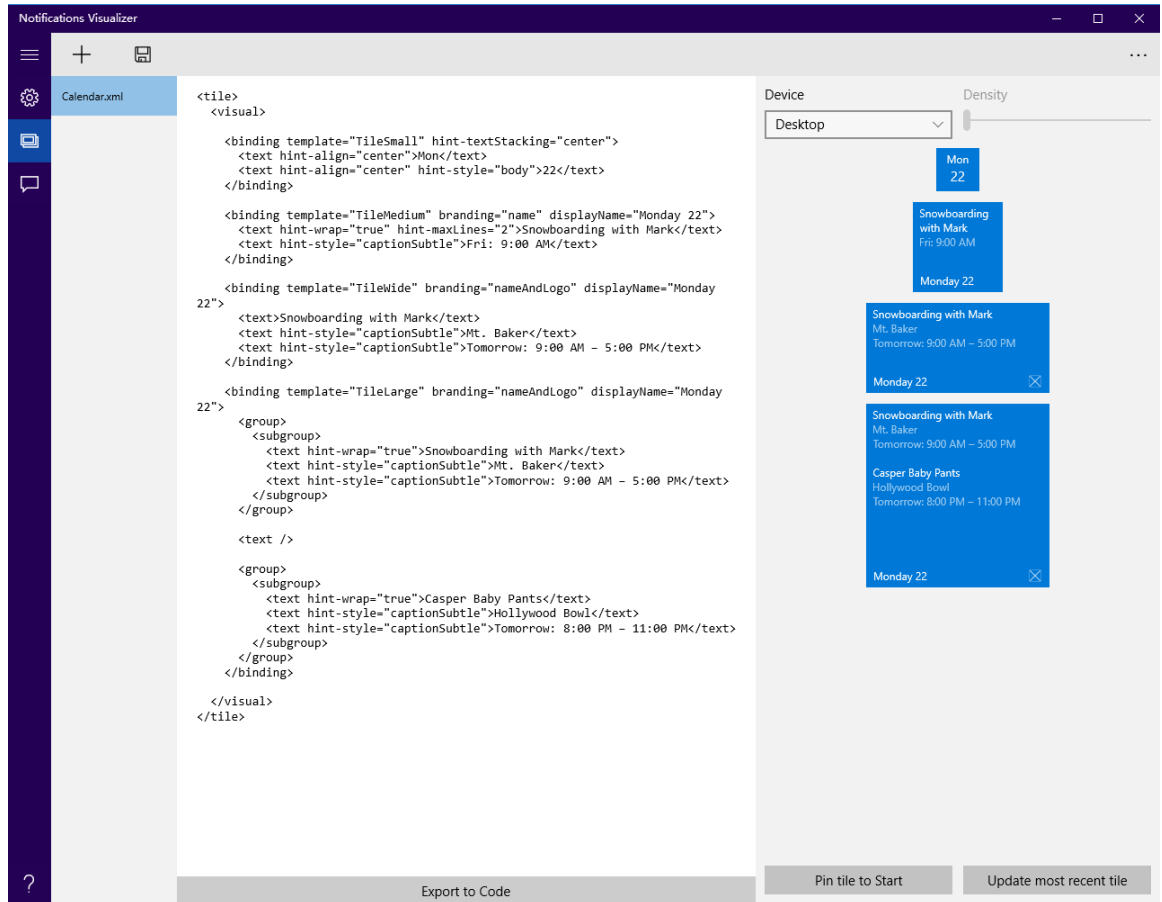
<https://stackoverflow.com/>

二、实验步骤

在第一次作业的基础上，按照课程计划，依次实现添加挂起功能，制作磁贴，应用间分享，数据库保存。

在 Service 文件夹下添加 TitleService，写入磁贴模板。

创建磁贴模板可以使用可视化工具 Notifications Visualizer



在 visual studio 中添加包 Microsoft.Toolkit.Uwp.Notifications 就可以使用

在 Service 文件夹目录下新建 DataService，用于实现数据库的增删改查

Local Folder 是应用程序用来存储数据的地方，可以存储最多达到硬盘容量的数据，应用更新的话会被保存。

Roaming Folder 跨设备漫游，其他设备可以访问放在这里的数据，会在多设备间同步，适合存放用户习惯，每个应用最大存储上限 100kb，存放在 OneDrive。

Temp Folder 用来临时存储数据，下一次运行程序时不一定存在，在系统存储低时会被清除。

Publisher Cache Folder 从相同的发布者的不同应用之间共享数据，在应用的 manifest 中声明。

Credentials 经过加密，用来存放密码等加密数据，跨设备数据漫游。

StringBuilder:

作用:解决 string 在拼接时产生的滞留内存问题

string 对象有不可改变性,每次执行拼接的时候,实际上都会产生一个全新的字符串对象

StringBuilder 类解决了对字符串重复修改过程中产生大量的对象问题

默认容量是 16,拼接长度超过容量时翻一倍增长,没有超过容量就默认为 16

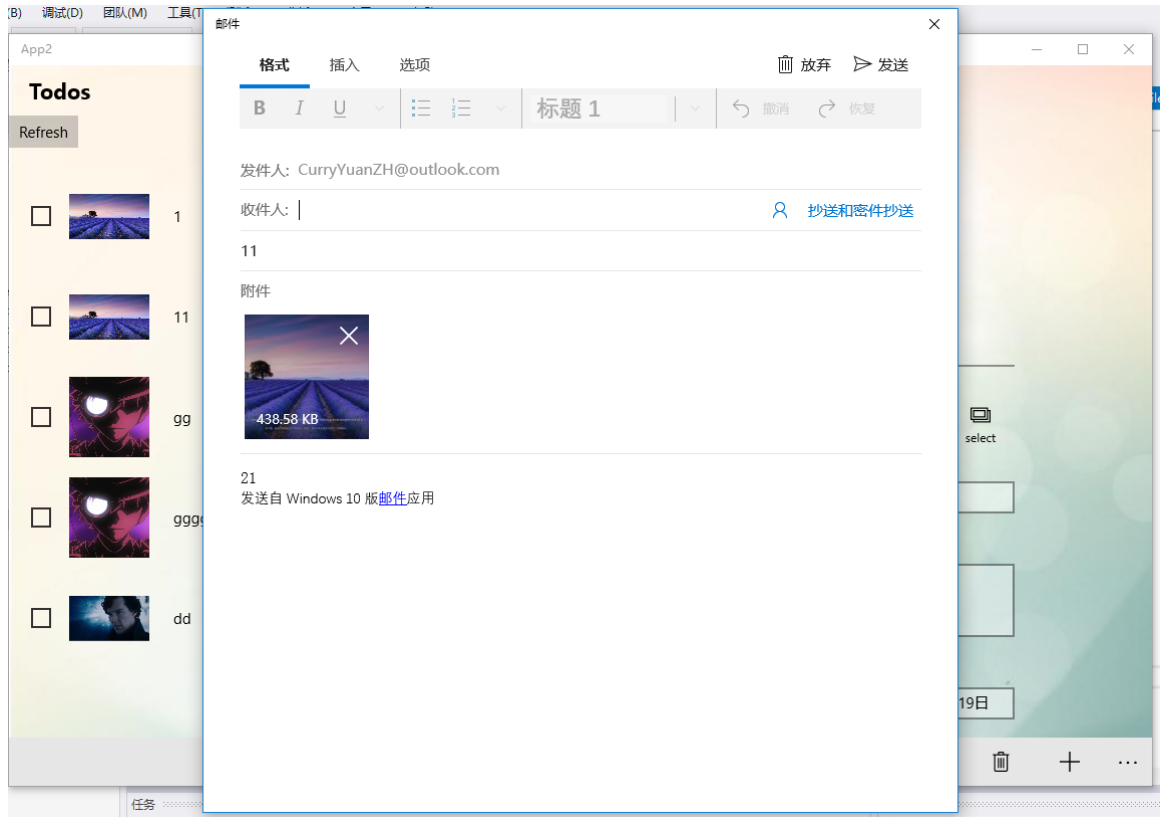
超过容量,拼接翻倍增长,如果翻倍之后,容量还不够,就按实际容量是多少就输出多少

三、关键步骤截图

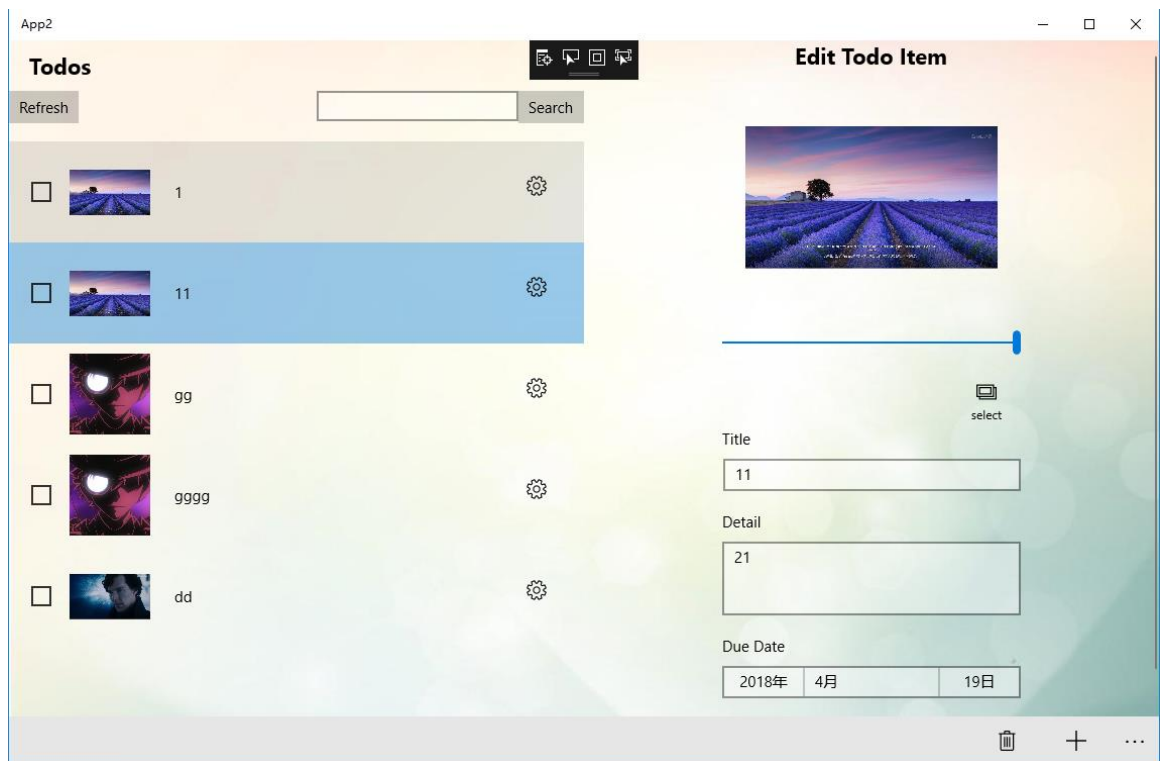
磁贴



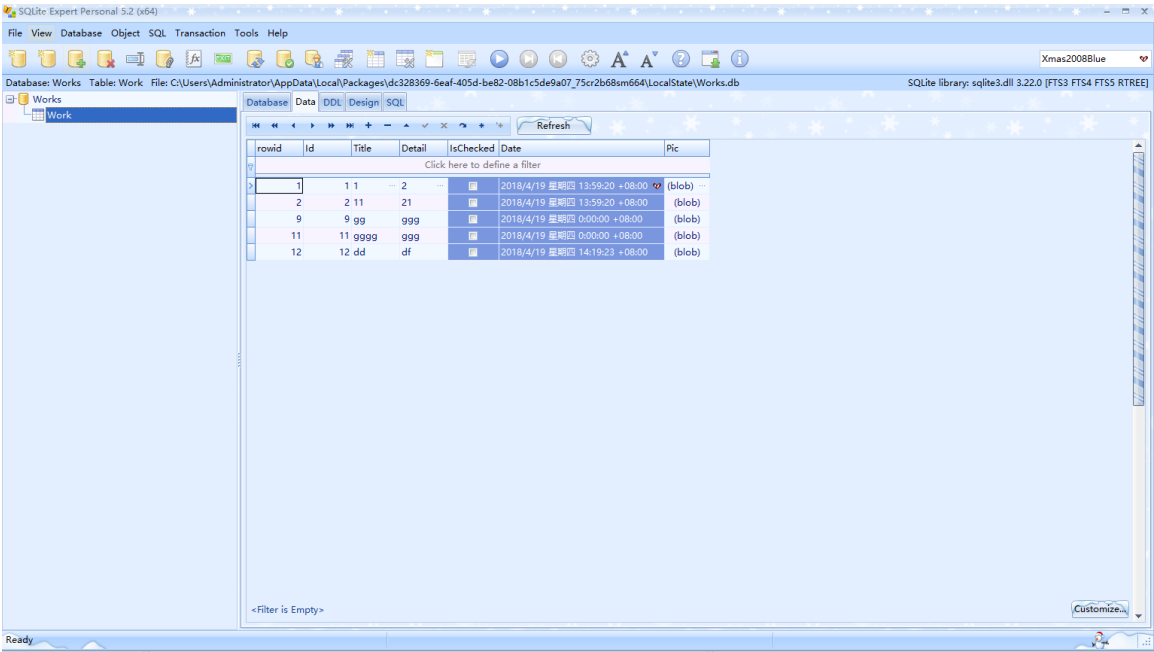
分享



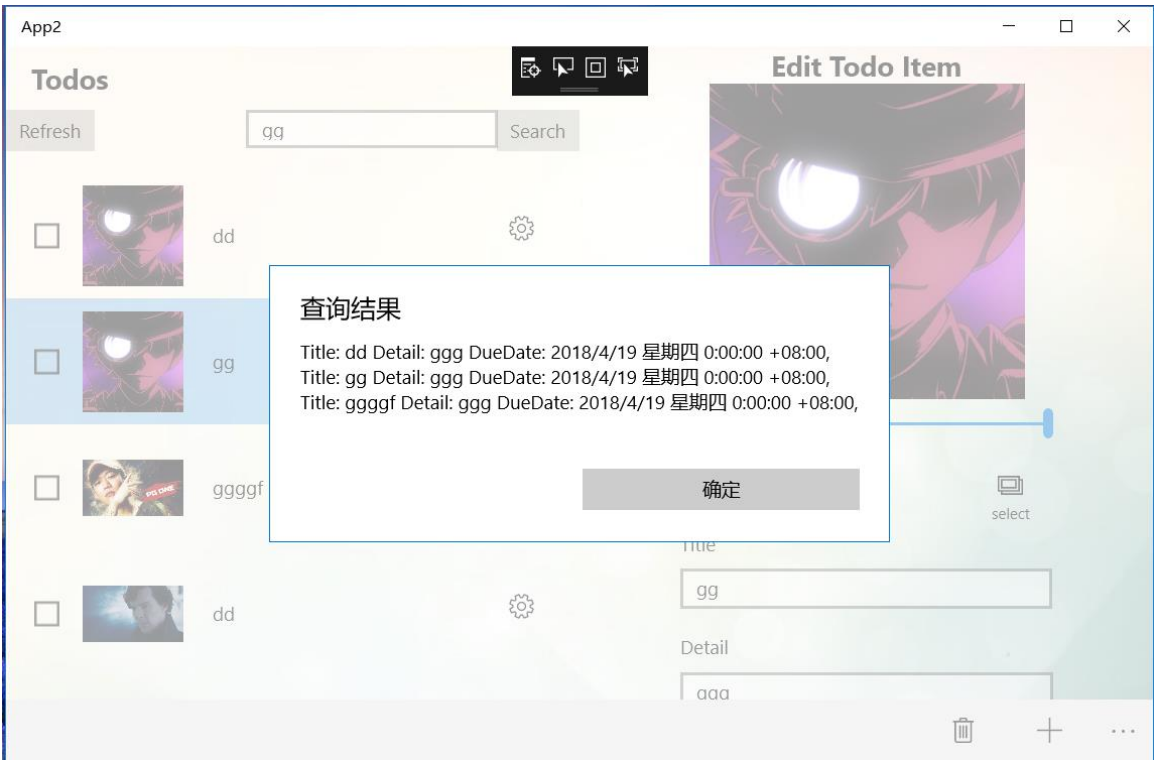
数据库保存



sqlite expert 可视化



模糊查询



四、亮点与改进（可选）。

实现了磁贴添加背景图片，分享页面包含图片，数据库保存图片，主页面添加了 Refresh 按钮解决向数据库写入图片较慢，列表显示和页面不同步的问题。

五、遇到的问题

在数据更新同步到磁贴时，发现总是慢了一拍，即这次更新同步的是上一次的数据，这次的数据要下一次才显示，不明白原因，只能再多更新一次。

```
// Create the tile notification
TitleService titleService = new TitleService();
class App2.Service.TitleService ;
TileNotification tileNotif = new TileNotification(titleService.tileContent.GetXml());
tileNotif.Tag = TextBox1.Text;

// And send the notification to the primary tile
TileUpdateManager.CreateTileUpdaterForApplication().Update(tileNotif);

dialog.Content = "创建成功";

titleService = new TitleService();
TitleService.Item = temp;
tileNotif = new TileNotification(titleService.tileContent.GetXml());
tileNotif.Tag = TextBox1.Text;
// And send the notification to the primary tile
TileUpdateManager.CreateTileUpdaterForApplication().Update(tileNotif);
```

在增加元素时，由于数据库插入操作比较慢，导致新增元素后列表不会同步更新，这里可以采用异步回调，在插入成功后在刷新列表，但由于时间关系没有做，新增了一个 refresh 按钮手动刷新。

在数据库存储图片时，我是先将 ImageSource 转为二进制 byte[] 文件，再使用 sqlite 的 BLOB 类型存储，在图片存储和读取的过程中都遇到了很多问题，在 baidu 和 StackOverflow 上查找了很多解决方案。

六、思考与总结

通过这三周的作业，了解了 UWP 应用的生命周期和后台任务，见到了磁贴等新功能带来的便捷。数据库存储让我了解到了如何使用数据库 sqlite 和可视化工具 sqlite expert，以及数据库增删改查基本操作，与数据库原理的知识联动。知道了 uwp 文件存储和读取的基本操作和原理。

对 UWP 的异步调用和多线程方面还不是很理解，比如 UI 线程异步调用死锁等问题，希望老师有机会能讲一下。