

《芝士盒子》需求与设计文档

1 引言

本需求与设计文档描述了《芝士盒子》项目的需求和软件框架设计。

1.1 目的

本项目的开发目的是为同学们提供对知识文件管理的帮助。

1.2 文档约定

- a) 正文采用五号宋体。
- b) 标题采用黑体。
- c) 图和表的 label 使用黑体五号。
- d) 索引、附录采用黑体五号。

1.3 预期的读者

文档面向对象为本项目开发人员和测试人员。

1.4 产品范围

提供多来源的系统文件管理方法

来源包括：本地文件、网络学堂文件、网盘文件等

文件管理包括：增删查改、备份&共享、文件浏览、上传 todo 等

2 综合描述

2.1 产品的前景

当清华的同学们想要查阅、获取自己课程的教学文件，或者从本地已下载的课件上检索包含特定知识点的文件时，常常会经历一系列较为麻烦的流程，比如登录、下载（在校外使用时，还可能需登录 VPN），而本地基于文件名的搜索十分缓慢。对于不擅长使用文档资源管理器进行每学期课程文件归纳整理的同学，在学期结束后很有可能会收获一个凌乱的桌面。在这样的背景下，一个成熟方便的课程知识管理系统——“芝士盒子”，就有了它存在的意义。我们希望开发一款能够帮助同学们管理多来源的知识文件的软件。

2.2 产品的功能

- 定义筛选规则，从网络学堂下载文件，保持文件相对结构化。
- 添加 tag，通过关键词或者 tag 等搜索文件。
- 将未提交的作业导入到 TODO List 软件，自动刷新作业状态。
- 支持其他来源的文件的管理（清华云盘）
- 文件备份与一键分享。
- 定义解析网页文件规则，支持其他学校的“网络学堂”

2.3 用户类和特征

- 1) 清华同学：有多来源文件管理需求，以及网络学堂使用需求
- 2) 非清华同学：有多来源的文件管理需求。

2.4 运行环境

开发环境：python 3.7

运行环境：python 3.7

3 需求分析

3.1 用例描述

基础功能

- 表格 1 用户选择文件系统来源

用例：用户选择文件系统来源
简单描述：用户在左侧窗口点击选择文件系统，默认选择本地文件系统
触发条件：用户在左侧窗口点击选择文件系统
前置条件：用户选取文件系统根目录(默认安装文件夹下，可修改)
后置条件：右侧窗口展示文件树
基本事件流：
1. 点击选择文件系统
2. 创建文件系统管理进程
3. 右侧窗口显示文件系统下文件树

- 表格 2 用户更改显示目录

用例：用户更改显示的目录
简单描述：用户在右侧显示框中左键双击子树，右侧重新刷新
触发条件：用户在右侧显示框中左键双击子树
前置条件：系统右侧已经显示目录
后置条件：右侧窗口展示文件树
基本事件流：
1. 用户右侧显示框中左键双击子树
2. 系统访问地址重新定位
3. 右侧窗口刷新文件系统下文件树

- 表格 3 用户删除文件系统

用例：用户删除选中的文件系统
简单描述：用户在左侧文件系统列表中右键单击想要删除的文件系统，在弹出的操作列表中选择删除
触发条件：用户选中想要删除的文件系统，选择删除
前置条件：系统中存在至少一个文件系统

后置条件：系统删除掉选中的文件系统

基本事件流:

1. 用户在左侧文件系统列表中选择想要删除的文件系统，选择删除
2. 系统更新文件系统列表，根据是否为当前文件系统选择删除
3. 系统更新缓存

- 表格 4 用户刷新当前文件系统

用例：用户刷新当前选择的文件系统数据

简单描述：用户点击刷新按钮，系统刷新当前文件系统的缓存

触发条件：用户点击刷新按钮

前置条件：系统选择了一个文件系统

后置条件：系统刷新选中的文件系统

基本事件流:

1. 用户选择好了一个文件系统
2. 用户点击刷新按钮
3. 系统刷新文件系统缓存

- 表格 5 用户导入新的文件系统

用例：用户导入一个新的文件系统

简单描述：用户点击导入按钮，用户选择对应的文件来源，系统加载该文件系统

触发条件：用户点击导入按钮

前置条件：无

后置条件：系统刷新文件系统缓存，更新文件系统列表

基本事件流:

1. 用户点击导入按钮
2. 用户在弹出的文件浏览器中选择对应的文件系统根文件夹
3. 系统刷新文件系统缓存，更新文件系统列表

- 表格 6 用户添加文件系统子节点

用例：用户添加文件系统子节点

简单描述：用户选中文件树的某一个节点，点击"+"按钮，为当前的文件系统添加对应的节点(可以选择增加文件夹类型 or 文件类型)

触发条件：用户点击"+"按钮

前置条件：用户选择了一个展示的文件树，用户选中了对应的非文件节点(可作为母结点到)

后置条件：系统刷新文件系统缓存，更新文件树的缓存与 UI

基本事件流:

1. 用户选中对应的节点，点击"+"按钮
2. 用户选择增加节点类型以及名字，系统创建对应的文件
3. 系统刷新缓存，刷新 UI

- 表格 7 用户删除文件系统子节点

用例：用户删除文件系统子节点

简单描述：用户选中文件树的某一个节点，点击 "-" 按钮，删除对应的子树

触发条件：用户点击 "-" 按钮

前置条件：用户选择了一个展示的文件树，用户选中了对应的节点

后置条件：系统删除对应子树，刷新文件系统缓存，更新文件树的缓存与 UI

基本事件流:

1. 用户选中对应的节点，点击 "-" 按钮
2. 系统删除子树，刷新缓存，刷新 UI

- 表格 8 用户搜索

用例：用户根据输入方式搜索文件

简单描述：用户点击搜索按钮，选择搜索模式，搜索文件

触发条件：用户点击搜索按钮

前置条件：无

后置条件：系统显示搜索结果，等待进一步操作

基本事件流:

1. 用户点击搜索按钮，选择搜索的模式(tag, 文件名, 文件内容), 匹配模式(正则, 关键字)
2. 系统搜索 tag 表 or 文件树，显示搜索结果
3. 系统列出搜索结果，刷新 UI

- 表格 9 用户添加 tag

用例：用户给选中的文件树节点添加 tag

简单描述：用户选中文件树节点(配合搜索使用)，为其增加 tag

触发条件：用户点击"添加 tag"按钮

前置条件：用户选择了文件树节点

后置条件：系统刷新 Tag 表

基本事件流:

1. 用户选中对应的节点，点击添加 tag 按钮

2. 用户确认 tag 名称/规则

3. 系统刷新 tag 表

- 表格 10 用户备份本地文件系统

用例：用户备份本地文件系统文件

简单描述：用户将选中的文件系统进行备份，备份至清华云盘

触发条件：用户点击"备份"按钮

前置条件：用户选择了一个本地文件系统

后置条件：系统在清华云盘创建备份文件系统，保持对应的文件结构

基本事件流：

1. 用户选中本地文件系统，点击"备份"按钮

2. 系统在后台上传对应的文件系统到清华云盘

- 表格 11 用户分享本地文件系统

用例：用户分享本地文件系统文件

简单描述：用户将选中的文件树进行备份，并将其分享通过清华云盘分享

触发条件：用户点击"分享"按钮

前置条件：用户选择了一个本地文件树

后置条件：系统在清华云盘创建备份文件系统，保持对应的文件结构，创建对应的分享链接
--

基本事件流：

1. 用户选中本地文件系统，点击"备份"按钮

2. 系统在后台上传对应的文件系统到清华云盘

3. 系统请求清华云盘创建分享链接

- 表格 12 用户在本地文件浏览器/自定义软件中打开对应的文件节点

用例：用户在本地文件浏览器/自定义软件中打开对应的文件节点

简单描述：用户选中文件树节点，在设置的打开软件(默认为本地文件浏览器)中打开该节点

触发条件：用户点击"打开"按钮

前置条件：用户选择了一个本地文件树

后置条件：系统使用设置的软件打开对应的节点

基本事件流：

1. 用户选中本地文件树，点击"打开"按钮

2. 系统使用设置的软件打开该节点

- 表格 13 用户操作 UI 节点

用例：用户对于 UI 中节点进行操作，包括更改属性，展开节点，跳转目录等
简单描述：用户对于 UI 中节点进行操作，包括更改属性，展开节点，跳转目录等
触发条件：用户点击 UI 节点
前置条件：用户选择了本地某个文件系统
后置条件：系统根据操作进行处理
基本事件流：
1. 用户选中本地文件系统打开，对于 UI 进行操作
2. 系统根据用户操作进行命令执行

可添加功能

- 表格 1 用户注册

用例：用户注册账号
简单描述：软件用户注册一个应用账号，用于管理后续相关的代码和文件
触发条件：用户在登录界面点击“注册账号”
前置条件：用户未登录
后置条件：用户账号信息录入数据库，返回登录界面

- 表格 2 用户登录

用例：用户登录应用
简单描述：用户凭借注册的信息进入应用，可以使用网络学堂文件下载等功能(如跳过登录直接进入则不可使用需要密码的项目)
触发条件：用户在登录界面点击“登录”、用户在应用页面中点击“登录”按钮
前置条件：用户未登录
后置条件：进入主应用界面

- 表格 3 用户退出登录

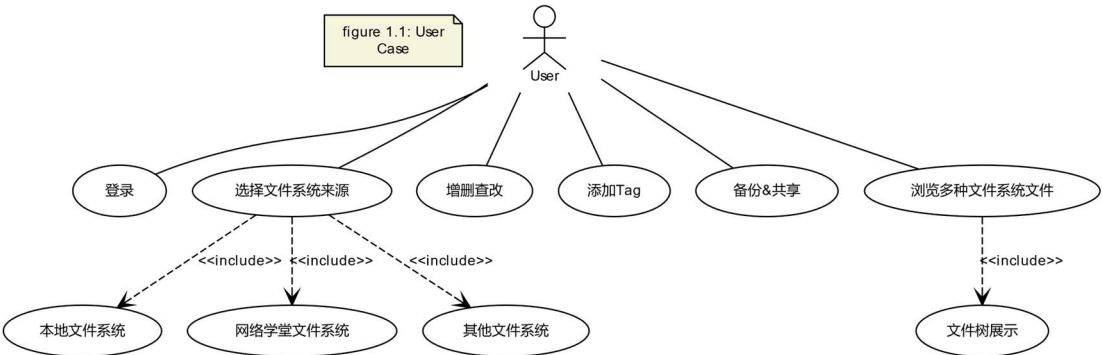
用例：用户退出应用
简单描述：用户退出应用登录
触发条件：用户在主界面点击“退出登录”
前置条件：用户已登录
后置条件：用户退出登录状态，返回登录界面

• 表格 4 用户切换账号

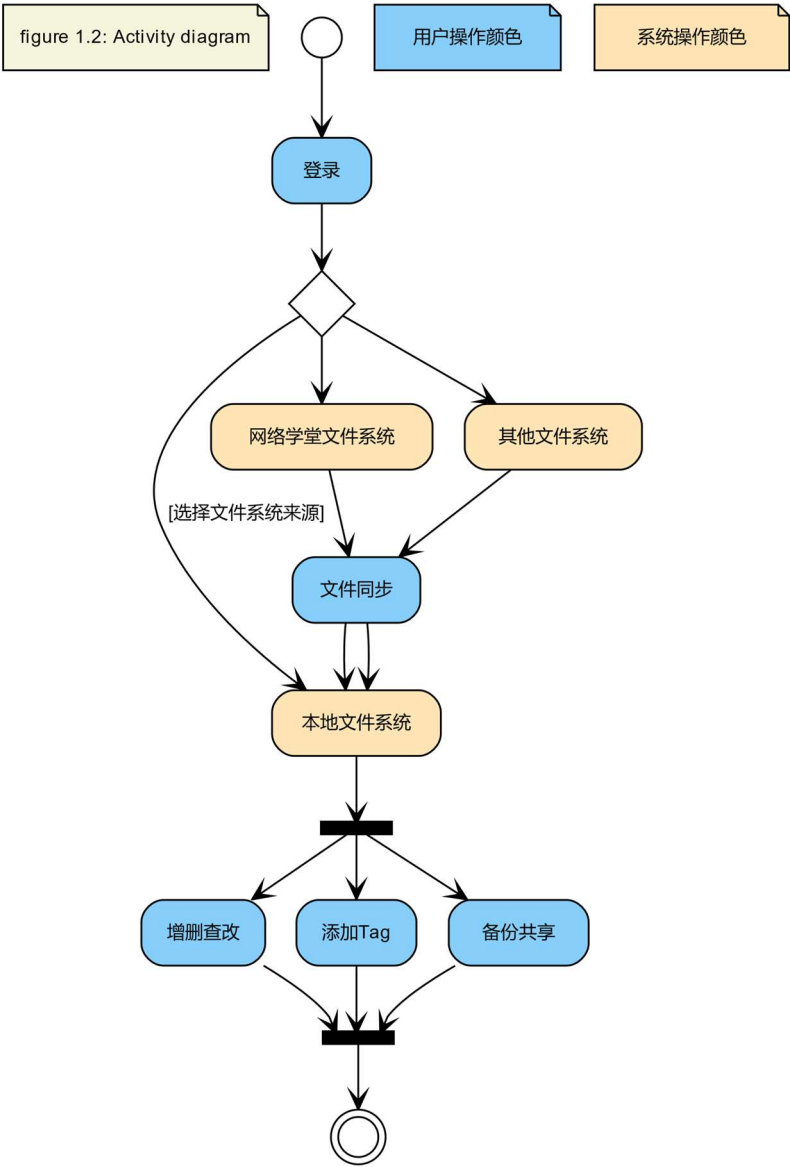
用例： 用户切换账号
简单描述： 用户切换不同的账号
触发条件： 用户在应用页面中点击“切换账号”按钮
前置条件： 用户已登录
后置条件： 进入选择账号界面

• 表格 4 用户添加自定义文件系统

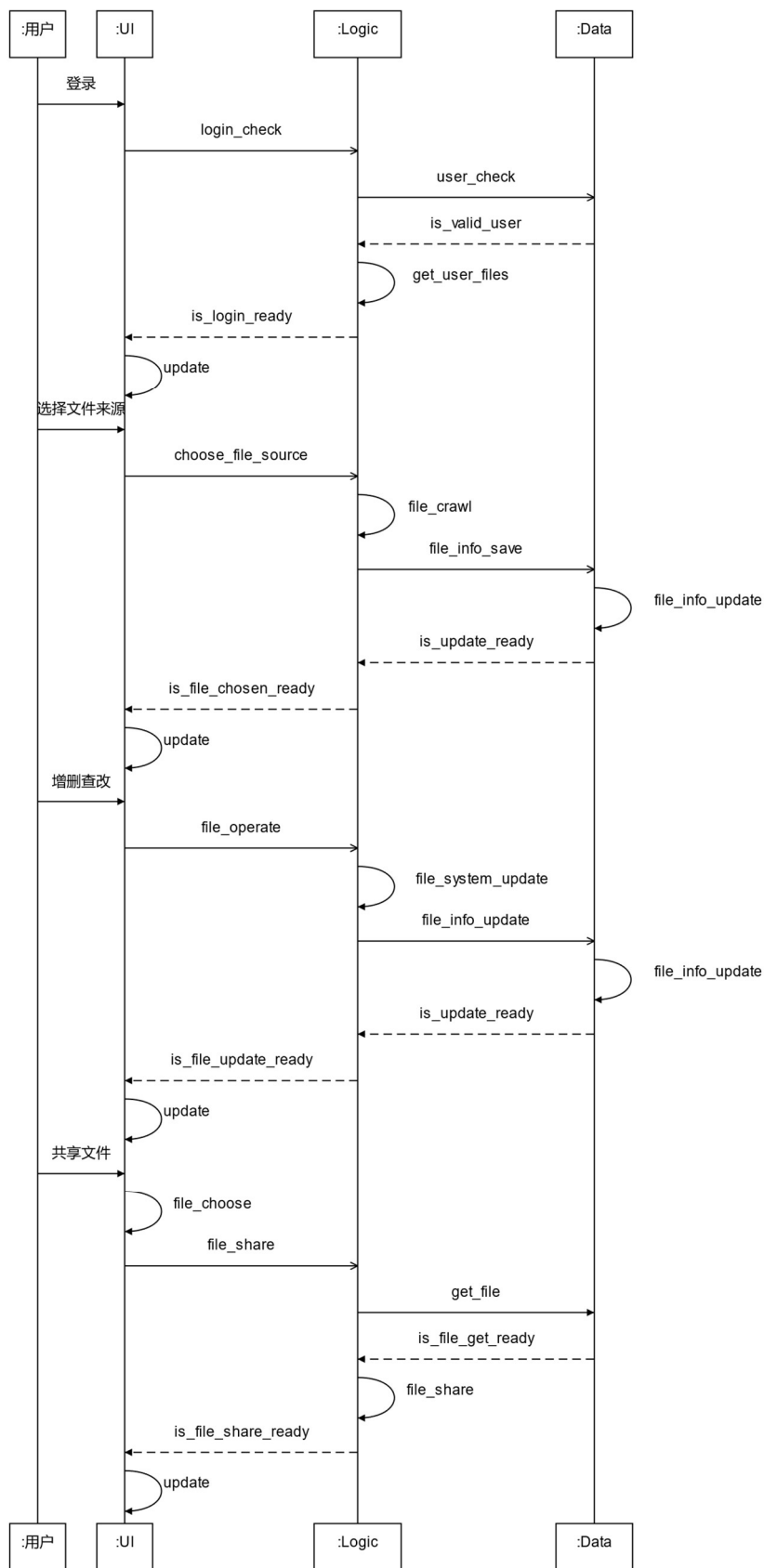
3.2 用例图



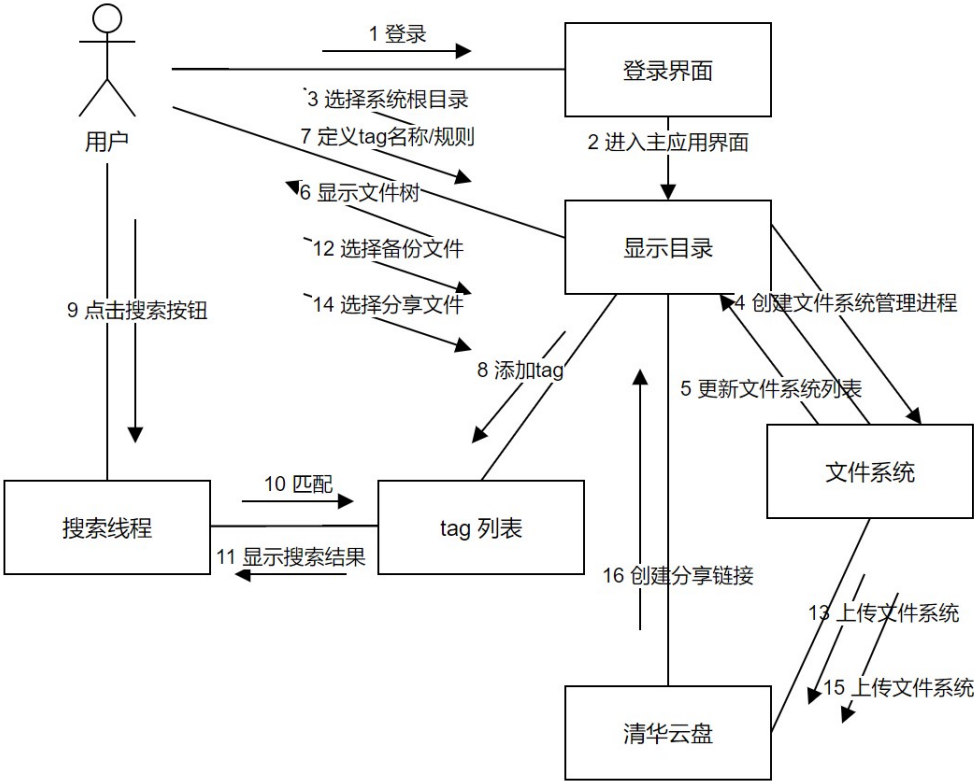
3.3 活动图



3.4 时序图

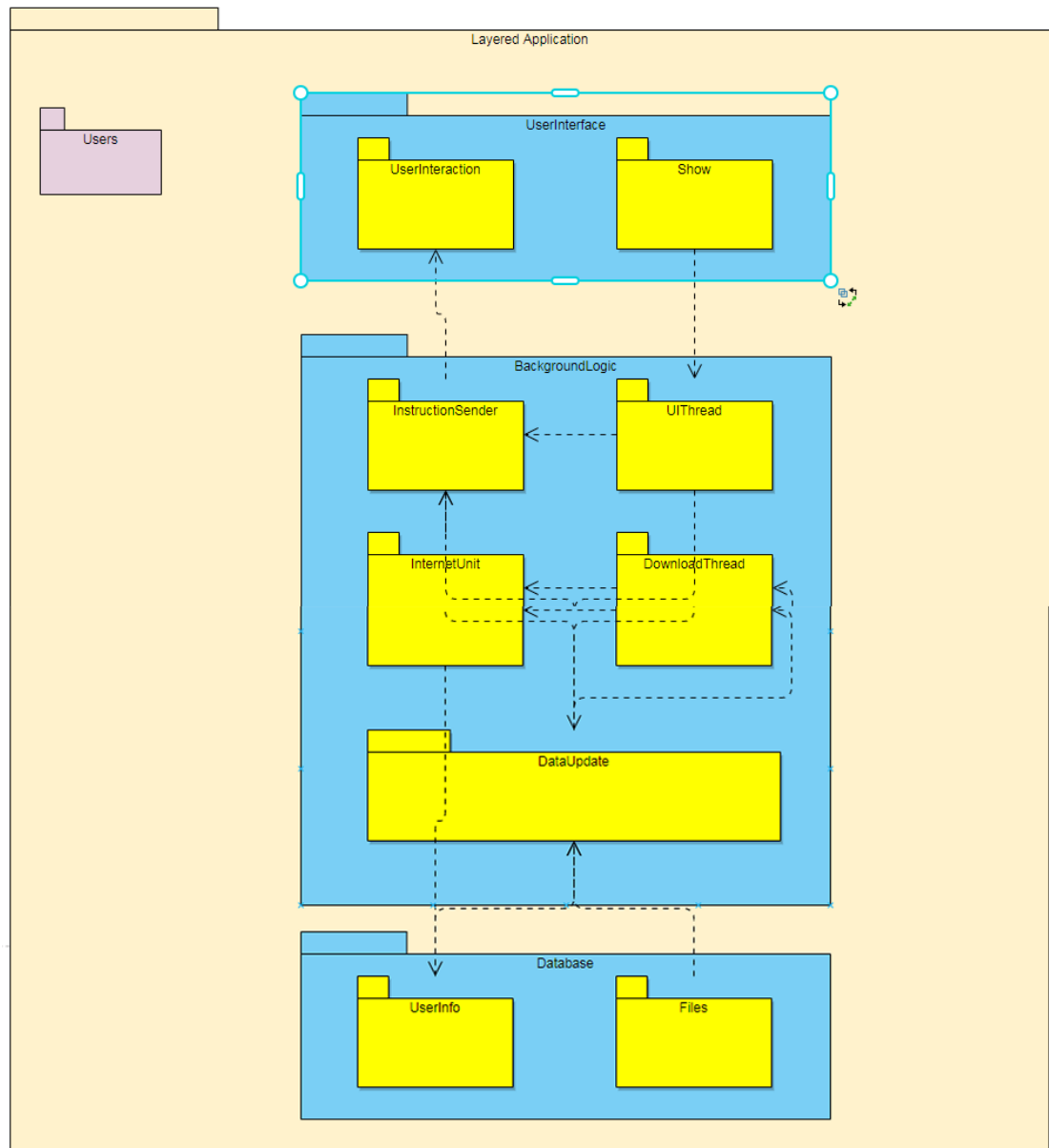


3.5 协作图



3.6 类图

3.7 包图



3.8 界面设计

初步的界面如下，色彩贴图需后期润色。

