**选题报告**

## 1 项目简介

本项目是基于.Net平台的学习助手软件。主要包含了屏幕使用时间统计、任务管理和学习资料管理功能。

## 2 选题动机

进入高年级之后，我们与电脑朝夕相处的时间越来越长。在长时间的电脑使用中，我们希望在Windows系统上能有一款软件，可以和Mac或iOS一样统计我们各类软件的使用时间，生成分析报表。在此基础上，我们进一步提出了将软件使用时间与任务管理相结合的想法。即在基础的To Do List上将各个任务的花费时间进行统计，从而使我们对自己每天的工作有一个清晰的认识和了解。

随着年级增长的，除了电脑使用时间，还有越来越庞杂的学习资料。在平时的学习中，每门课的学习资料都具有很高的相似性，比如它们往往都包含：PPT、平时作业、大作业、电子教材等资料。常见的学习资料管理方式是为每门课建立一个文件夹，文件夹下再建立PPT、平时作业、大作业等文件夹，将资料分门别类地放入其中。随着我们学习的课程越来越多，学习资料越来越复杂，这种管理方式就显得非常臃肿不便。因此，我们迫切地需要一款可以更为便捷地管理学习资料的工具，来替代手工的繁琐操作。

最终，我们将这几个需求转化成了这样一款基于桌面助手程序，希望在保持优雅与简洁的同时，提供舒适而便捷的辅助功能。

## 3 功能概述

**3.1屏幕使用时间统计**

屏幕使用时间统计功能主要是统计各个应用的使用时间，如QQ、Chrome、Visual Studio等。在统计各个应用使用时间的基础上，我们将进行统计分析，如各类软件的使用时间、周屏幕使用时间分析。

**3.2任务管理**

任务管理功能包括创建任务、删除任务、更改任务和显示任务的基本功能。由于我们的项目是桌面程序，因此仅提供两层的任务结构，即每个任务可以包含多个子任务，但子任务不可再包含子任务。

除了基本的任务管理，我们还将提供自动统计任务花费时间的功能。比如将“完成C#开题报告”与“开题报告.docx”进行绑定，把“开题报告.docx”文档的屏幕使用时间累计入“完成C#开题报告”的任务花费时间中，从而让用户更清晰的了解自己在每个任务上的投入时间。

**3.3 tag文件管理**

为了解决学习资料管理繁琐的问题，我们提出了使用tag对文件进行管理的方法。当用户需要将一个学习文件/文件夹交给桌面学习助手进行管理时，可以通过右键点击文件/文件夹，选择“添加tag”条目，便可以在弹出的窗口中添加该文件/文件夹的标签。同时，用户也可以事先在桌面学习助手下方选择好tag，然后将文件/文件夹拖入我们桌面学习助手的下拉窗口中，更便捷地对文件/文件夹标记tag。

对于标记了tag的文件/文件夹。可以在桌面学习助手提供的文件搜索窗口中，选中所需文件/文件夹拥有的tag。例如我需要找C#的第一次课讲义时，只需要选择tag：“C#”和“讲义”。桌面学习助手就可以将所有C#的讲义罗列在界面中。此外，我们也可以对tag进行集合操作，如取“C#”与“Java”的“讲义”，对这三个tag进行一定的集合运算，取出目标文件/文件夹。

有了tag属性后，便弥补了Windows系统下文件查找只能树状访问而没有横向结构的问题。同时也便于我们把文件交由桌面学习助手进行管理，从而忽略其实际所在的位置，隐蔽繁琐的细节。

**3.4时间轴**

基于屏幕使用时间统计功能和任务管理功能，我们将把各类软件的关闭时间与任务的完成时间进行记录，并以时间轴的方式展现一天的电脑使用历程。方便用户对自己一天工作历程的回顾和总结。此外，用户还可以快速地通过时间轴打开今日打开过的软件或文档，恢复工作状态。

## 4 技术难点

**4.1屏幕使用时间的获取**

屏幕使用时间的获取在安卓系统和iOS、iPad OS、OS X中已经是一个常见的功能。但是在Windows中，系统没有提供相应的时间统计。

在前期调查中，我们发现Windows平台已有基于.Net Framework 框架的屏幕使用时间统计软件“ManicTime”[[1]](#footnote-1)。ManicTime不仅可以统计各个应用的使用时间，还可以统计每个文档、网页的打开时间。虽然这部分对我们而言目前仍是未知的领域，但有一款优秀的软件在前，说明此功能是可以实现的。

**4.2 tag文件管理**

tag文件管理的主要难点是使用何种方法记录文件对应的tag，我们选取的方式可能会影响到搜索的效率，从而决定用户的使用体验。目前我们的解决方案是采用数据库存储文件路径与tag，这种方法将能够保证搜索的效率和便于统计某类tag拥有的文件/文件夹数量。

此外，如何保证记录的准确性也是比较困难的问题。例如用户标记了某文档的tag，随后在某个时间移动或删除了该文件，那么我们的记录便会产生偏差，导致搜索失效。使用文件监控的方式可以解决这个问题，但在非常多文件的情况下该方法的效率以及是否对各种情况下都适用还需要测试。

**4.3 UI设计**

作为一款桌面应用，简洁优雅的UI设计是不可或缺的。如何在较为狭窄的空间中，尽可能不失条理地将屏幕使用时间统计图、任务管理表和文件管理放入其中，需要经过不断地精心打磨。

## 5 创新点与实用价值

1. 创新点

我们的桌面学习助手软件的创新点主要有两点：

首先，我们针对大学生学习资料繁冗的问题，提出了一套较为有效的辅助管理方案，可以有效的减少学习资料的整理时间，同时提高学习效率。

其次，我们将屏幕使用时间与任务管理进行了融合，同时添加了一般屏幕使用时间软件的统计分析中不会出现的时间轴功能，可以更深度地帮助用户认识自己每天的工作流程与每个任务的时间花费，从而制定更加合理高效的学习方案。

1. 实用价值

桌面学习助手是由我们平时学习生活中所遇到的各种不便捷、不舒适而产生的各个需求转化而成，其实用价值是毋庸置疑的。

结合屏幕使用时间与时间轴，用户可以清晰的看到每天在电脑上使用各类软件的时间与任务、软件的使用流程。有助于用户回顾一天的工作，同时也了解到今天工作中的不足之处，从而不断改进。

借助绑定了软件使用时间的任务管理功能，用户可以得到每个任务大致的花费时间，从中估摸每种类型的任务所需的大致花费时间。这样用户便可以精细化地制定计划，提高学习效率。

通过便捷的tag管理，用户能够忽略文件/文件夹的实际存储位置，通过tag快速找到所需的文件，从繁琐的文件管理中解脱出来，专注于学习之上。

## 6 小组分工

|  |  |
| --- | --- |
| 工作 | 人员 |
| 屏幕使用时间统计 | 邹龙威 |
| 任务管理 | 付美偲 |
| tag文件管理 | 朱华彬 |
| UI设计 | 龙晓怡，张梦萱 |

## 7 仓库地址

https://github.com/DJ-Team4/Desktop-Learning-Assistant

1. ManicTime 介绍：https://xbeta.info/manictime.htm [↑](#footnote-ref-1)