**开题报告**

## 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学习资料管理**

学习资料管理功能分为便捷归档功能和横向管理功能。

一般而言，我们在老师发布新的学习资料后，会将资料下载到桌面进行阅读，阅读完毕后我们会将资料丢入相应的学习资料文件夹中。便捷归档功能提供一个桌面上的小窗口，我们可以将文件直接从桌面拖拽进其中，然后桌面助手依据事先设定的正则表达式帮助我们将资料放入合适的位置。

横向管理功能允许用户对学习资料进行Tag标记，有需要时，可以根据Tag快速找出所有标记过此Tag的文件，更为便捷的横向管理学习资料。

**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起止时间与任务的起止时间进行整理，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。

## 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学习资料管理**

学习资料管理的主要有两个难点。其一是如何更为自动化地将资料整理归类，减少用户事前进行标记的时间。其二是横向文件管理功能中如何保持程序中的文件记录与硬盘中的文件一致。比如用户将“第六讲PPT”设置为“PPT”Tag后，程序将会存储这个文件的位置和标记。但是如果用户手动删除或移动了“第六讲 PPT”，那么程序将会无法找到文件，引发错误。如何高效地保持程序内的文件记录与硬盘文件一致是个较为困难的问题。

**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，提出了一套较为完整的辅助管理方案，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。

通过便捷的学习资料管理，用户能够把繁琐的文件整理工作交给程序完成，将自身的注意力集中在学习上。而tag横向管理文件的功能，也使得搜索学习资料对于用户而言更为轻松便捷。

## 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 |
| 学习资料管理 | 朱华彬 |
| UI设计，时间轴 | 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)