

服务科学导论课程报告

姓名：应承峻 学号：3170103456 收稿日期：2019 年 4 月 6 日

1 项目介绍

1.1 项目背景

随着工作和学习的需要，电脑、手机或是平板等智能设备占有了我们越来越多的时间。如果使用者的效率高，使用者就能够花同样的时间处理完更多的事物；而一旦利用效率变低，使用者就会感觉在即使忙碌了一整天，可是计划的任务还是没有完成，这也是许多人目前的状况。为了方便用户对时间进行管理，目前手机应用商店中推出了许多管理时间的应用，例如嘀嗒、潮汐以及 IOS 系统自带的屏幕时间管理工具。但是，针对于电脑而言，Windows 或是 Linux 操作系统并没有自带屏幕时间管理工具，相关的应用在应用市场中也比较少，且大多数需要收取使用费。因而，本项目致力于设计一个能够方便用户管理电脑中应用的使用时间，并且能够免费使用基本功能的项目。

1.2 基本需求

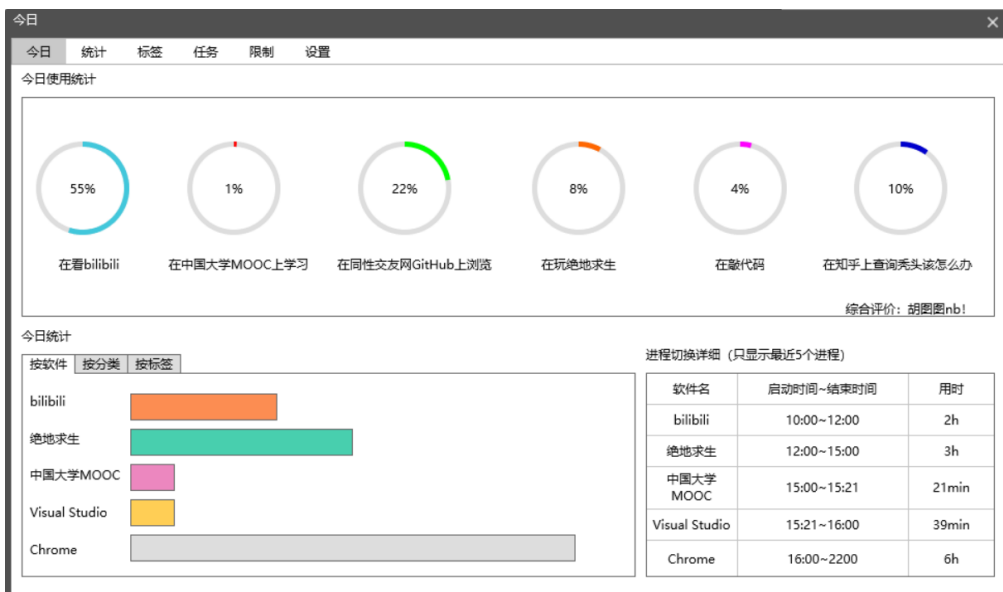
为了给用户提供较好的体验，项目应该具备如下基本功能：

- 能够实时地统计用户在一天的当中使用电脑的时间、以及使用每个应用的时间（包括起始时间、终止时间以及使用时间），并以直观的形式展现给用户，同时支持对应用软件按照一定方式分类（如按类型、按用户自定义的标签等等）。
- 能够实时统计出用户在一个周期，例如最近的一周或者是一个月等使用各种应用软件的情况，并给出相应的评价。
- 能够支持用户设定每日任务，同时对任务的执行情况进行监督和管理，并给出相应的反馈结果便于用户查看。
- 用户能够自定义地对各种应用的使用时间做出限制，当应用软件的使用时间达到限制时间时，以弹窗或是消息等形式告知用户。但不能够对应用做出强制性关闭等操作。
- 能够支持用户对软件的一些基本配置（如允许后台运行、开启消息推送等）进行设置。

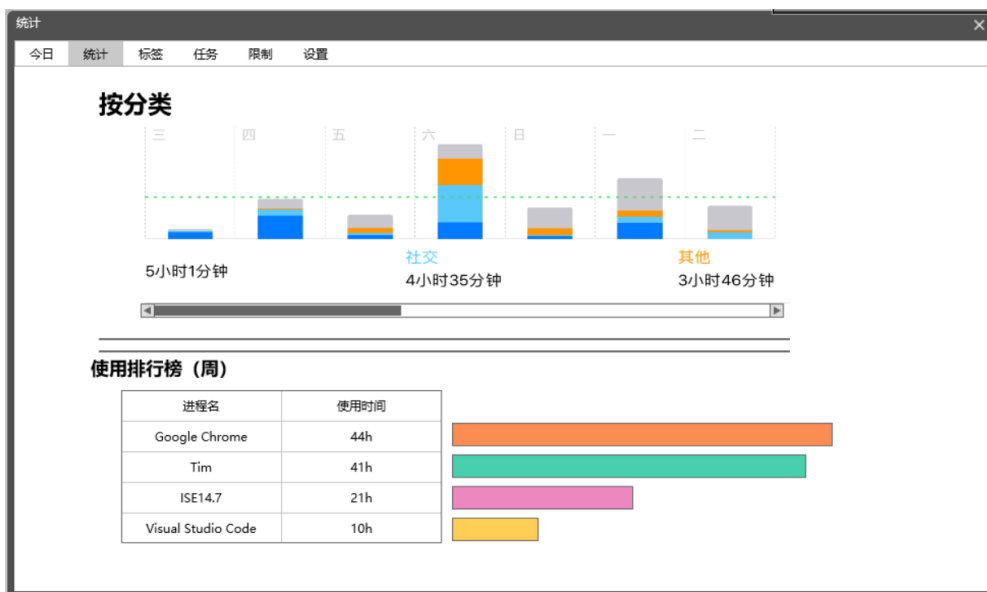
1.3 项目成果

经过几天的奋斗，我们完成了名为 TimeTracker 的时间管理器，项目一共分为六大功能模块：今日，统计，标签，任务，限制和设置。以下是对这六大功能板块的成果展示。

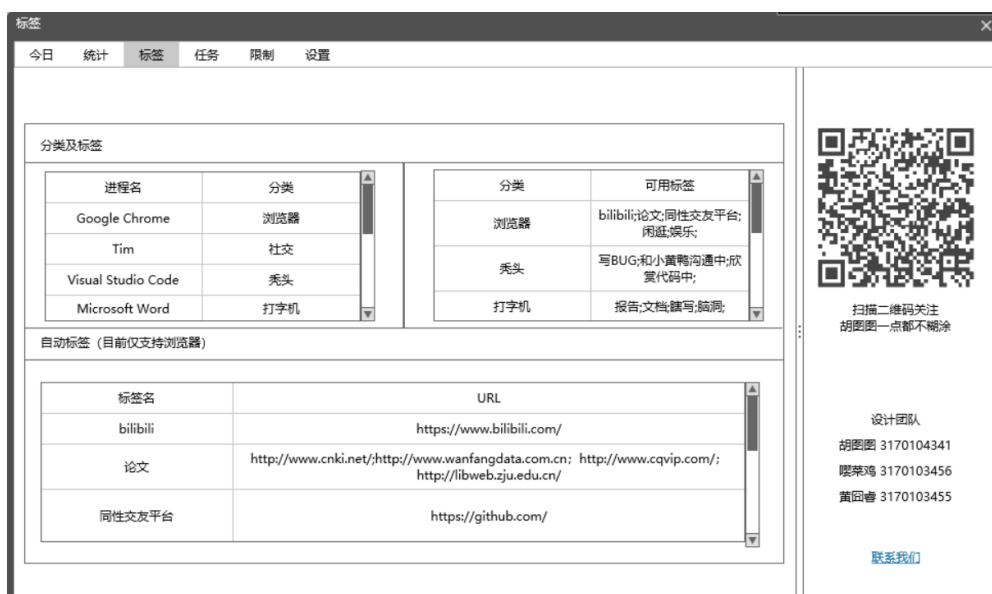
- 通过今日板块，用户能够看到今日软件使用时间的数据，包括各个应用占的比例，按照软件/分类/标签划分出的各个组的使用时间情况，以及最近使用的五个应用的时间情况。



- 通过统计板块，可以看到在一周内一些应用组的使用情况，例如在社交方面的应用花了 4 小时 35 分钟，以及能够通过排行榜看到一周中哪些应用花了较多的时间。



- 通过标签板块，用户能够自定义不同的分组，例如将 Chrome 和 Edge 分到浏览器组、将 Tim 和 Wechat 分到社交组等等。用户也可以给不同的分类打上相应的标签，例如给秃头和打字机分组同时打上写 BUG 标签。除此之外，软件能够针对用户浏览的网页对其按标签分类进行时间统计，例如当用户在 Bilibili 和 YouTube 网站浏览时，软件能够自动地根据设定好的标签，将使用时间累积在网站对应的标签上。



- 通过任务板块，用户能够设置今日需要完成的任务，并分配相应的时间，当用户点击开始任务时，软件会自动开始记录用户的使用时间，并反馈到用户界面上。



- 通过限制板块，用户可以对应用软件的使用时间进行限制，例如能够通过设置将每日打开 Bilibili 的时间设置在 2 小时以内，当用户的使用时间超过 2 小时后，系统会自动触发弹窗，提醒用户已经到达设定的时间。同时，用户也能够设定使用电脑的时间，例如连续使用 1 个小时后软件会自动弹出窗口提醒用户需要休息，或是到达一定的时间后比如 22:30 弹窗提醒用户休息。



- 通过设置板块，用户能够对相应的模块功能进行设置，例如开启限制模块、开启任务模块、开启悬浮窗、任务提示和允许后台运行。为了方便不同用户的使用，程序还提供了切换用户的功能。使得不同的用户在使用



用不同的账号时能够分开计时。系统会根据每次用户完成任务的情况和效率的评定结果给用户增加一定用户积分，使用用户积分可以开启更多的隐藏（特殊）功能。当然，如果用户不想慢慢地积累积分，也可以通过充值方式来成为会员，并享受相应的会员服务。

1.4 心得体会

本项目的灵感主要来源于笔者本身的情况，笔者最近在使用平板电脑进行学习的过程中无意看到了 IOS 系统自带的屏幕使用时间功能，发现自己的使用学习软件的时间并没有想象中的多，同时社交软件和娱乐软件的使用占了比较大的比重。总结了一下原因，发现很多时候往往是自己不自觉地切换应用，由于不够专注，往往会在学习的时候，切到 QQ 或者微信等软件看一会消息，然后又看会有没有什么有趣的新闻。因此，笔者希望通过开发一个服务软件，能够帮用户进行自己的任务管理，并且可以在用户分心时给予一定的提醒。

在软件的设计过程中，我们主要使用 Mockplus 对软件前端框架和基本逻辑进行设计，使之能够进行软件的演示。同时我们也参考了电脑和手机上常见的时间管理软件，借鉴了一些不错的地方，同时也提出了一些自己对这些软件不足之处的想法，将这些思路整合在一起进行设计。笔者主要负责设计这个软件的今日统计模块和设置模块，在设计统计模块时，笔者尝试着推翻原有讨论出的布局模式（通过时间轴来展示今日应用的使用情况，笔者认为这种方式的模式图比较混乱且不利于用户直观地感受），取而代之的是直接给出某些应用的使用时间占比情况和具体的使用时间，这样用户可以更加直观地查看到底是哪些应用占据了较多的时间。而在进行设置模块的设计时，加入用户元素，使得软件不是针对于单一的一台电脑而是针对于每一个特定的使用用户，笔者认为这样能够得出更加个性化的分析结果。

2 本项目服务模式的创新

2.1 提供任务激励机制

很多时候，当我们尝试集中注意力做一件事情的时候，比如写论文、写代码，我们往往会因为写累了或是写不出来而感到烦躁，并且时常控制不住自己的手，打开娱乐网站或是其他的无关软件，直到发现自己应该完成任务的时候才会将应用切换回来。这也是导致我们处理事务效率低下的根源之一。

为了有效解决这样的问题，我们同样可以采取类似 Forest 提供的服务：Forest 能够在用户需要专心学习的时候，点击开始按钮并用种子种一棵树，如果在设定的时间期间滑动手机的话树就会死掉，当到达设定的时间后，用户将收获一棵树。这种既不强制隔离用户和智能设备，又能够通过任务激励的方式来促使用户提高专注度的方式也可以借鉴到电脑软件上。

一种可行的创新模式是，增加任务激励系统与好友系统，用户可以通过类似于种树的方式（比如种田、养鱼、开农场等），每次完成专注度任务后，就能够收获一定的虚拟货币，通过虚拟货币可以购买虚拟的农副产品的原料。增加好友系统的目的在于，好友之间可以相互比拼。与此同时引入新的激励规则，一是协同任务模式：用户可以选择与好友共同进行任务，当用户与好友共同完成任务后，双方都将收获额外的奖励；二是竞争任务模式：当用户与好友共同进行任务时，如果其中一方在此期间打开了其他无关应用，而另一方完成任务，那么完成任务的一方将独享双方的奖励。第三种模式则类似于以前一种“偷菜”游戏的玩法，当用户正在进行任务时，可以保证自己的虚拟资产不会被好友“顺”走，而其他时候一旦自己的作物成熟，好友可以趁用户没有及时收获产物而“顺”走一定的虚拟成果。

将个人效率管理与个体虚拟资产经营结合在一起，既能够激励用户提高处理事务的专注程度和效率，也为软件本身添加了一些乐趣。

2.2 智能设备一体化管理

一般用户都会同时拥有手机、电脑，甚至再加上平板电脑，用户可能会在一个时间段使用手机打开某种应用，而在另一个时间段用电脑打开这种应用。这时就存在一些问题，一是造成应用使用时间统计的流失，不能够给用户反馈准确的使用时间；二是目前软件市场中还没有跨平台的时间管理软件，如果用户在不同的设备上使用了不同的时间管理软件则会增加用户的软件适应成本，而且也不方便用户系统地管理时间。因此，时间管理软件可以不仅仅只是针对于单个平台，我们的想法是如果能够将 Time Tracker 扩展到手机和平板电脑等平台，通过跨平台软件对智能设备进行一体化管理，那么这将会极大地方便用户使用软件。例如，很多时候我们在电脑中写程序时，稍不留神就会顺手拿起边上的手机看消息，在这时，软件将会自动同步电脑和手机的信息，并对用户做出相应的提醒。

有了智能设备一体化管理，还可以对现有的功能进行扩展，比如可以通过手机记录用户晚上睡眠的时间以及各项指标，并针对各项指标给出评价，如果用户白天有较长的时间使用智能设备进行工作而晚上睡眠质量不佳，系统则会提示用户调整作息规律，适当缩短工作时间。

3 其他项目服务模式的创新

3.1 智能选课助手

3.1.1 项目背景

对于很多高校的学生来说，每个学期的一大难题就是选课，这种现象极其普遍，其原因有：一是很多学生缺乏必要的选课指导，对专业培养方案、标准和课程内容、目标的了解不深入，且对自己的人生没有明确的规划，这就导致学生在选课时不是根据自己的发展需要而是根据课程的难易程度和给分情况进行选课；二是很多时候学生遇到自己喜欢的课程但是这门课程往往又与其他必修课程冲突，导致排课困难。这些因素势必会导致学生在选课过程中的盲目性与盲从性，降低学生对课程学习的积极性，不利于学生综合素质的提高。因而开发方便、准确、高效的并且能够对学生选课提供一定指导建议的智能选课助手是一种具有十分现实的意义的服务模式。

本项目的服务群体主要面向广大高校的学生和高校教务处，是一个相对较为创新的服务模式，具有非常开阔的应用前景。

3.1.2 基本需求

面向广大高校学生的智能选课助手应该具备如下基本功能：

- 选课助手应当能够在学生登录教务系统时，提供一份“学生个人兴趣调查”的问卷，学生在提交问卷后，系统将自动对问卷答案进行提取、筛选和数据分析，数据分析应当至少涵盖以下方面：①学生的主修专业（如计算机科学与技术、金融学）②学生个人兴趣（如写程序、户外运动）③学生目标学分（如 25 学分、30 学分）④课程形式偏好（如理论课程、实践课程）⑤上课学期偏好（如长学期、短学期）⑥课程类型偏好（如计算机类、人文类）。在录入数据后，系统能够根据当前学生本学期的推荐课表和必修课程，再结合学生选课页面访问相似度、学生课程评分相似度、学生选课记录相似度并构建课程图谱树后自动生成推荐的选课

集，然后将上述得到的选课集进行进一步筛选最终得到适合学生的具有多种选择余地的智能推荐课表，同时也为学生提供针对当前课表情况（如课程饱满程度、专业课通识课比重）的学习时间规划和个人发展建议。

- 选课助手应当能够记录当前用户每个学期从智能推荐课表中选择课程的情况，同时在每次选课结束，能够让用户对系统推送的课程进行评价，以及修改之前在系统中存留的问卷信息，选课助手会将信息重新整理后重新进行分析并将新的结果反馈给数据库，使得系统能够在之后把更加准确、具有针对性的课表推送给用户。
- 选课助手能够根据用户选择的课程，从数据库中检索并提供往届学生对负责该课程的老师的教学方式的评价，并且通过系统的资源库提供该课程的学习资料，减少用户查找资料的时间成本。
- 当用户还想在课表中塞一到两门课程时，选课系统应该根据用户的偏好并结合待筛选课程的难度、学分、课程评价等一系列参数智能地从待筛选课程中选择几门最为适合用户的推荐课程。同时选课助手应该能够在用户想修某一个时间段的一门课程但是该课程又与用户课表冲突时，提供相应的可替代的方案，例如当必修课不止在一个时间段开课时，可以通过重排课表而腾出相应的时间段。而当没有可替代的方案时，选课助手将告知用户，并且提供代价尽量低的备选方案。

面向高校教务系统的选课助手应当具有以下基本功能：

- 选课助手应该能够统计学生的需求信息并进行相应的分析，对选课人数较多的课程增加教学班供应而对选课人数较少的课程采取缩小规模或停开的措施。能够把每一个学生的兴趣偏好数据和分析结果反映给相应的辅导员，使得辅导员对每个学生都能够有个性化的了解和管理。
- 能够对教务系统中的所有课程进行分类，不断地通过学生的选课记录得每个类别中每门课程在不同的分类上的权重值，然后结合学生对课程的要求和学生选课历史记录生成适合学生发展的个性化课表。同时能够收集学生对课程内容的反馈，并反映给相应的任课教师，从而完善和优化该门课程的教学内容和质量。

3.2 学生一卡通

时代的发展总是将原本繁琐的事物变得越来越简单于操作，手机就是一个很好的例子，十几年前，当我们需要获取信息时，我们往往只能通过报刊杂志和电视来获取。而智能手机的出现使得我们通过手机就可以很方便地浏览到自己需要的信息。当然，智能手机的功能远远不局限于此，在当今时代，有了智能手机，我们就等同于拥有了一个摆在家中的购物商场、拥有了一个在家就能看电影的私人影院、拥有了一个能够随时存取随时支付的银行……毫不夸大地说，只要带上手机，就能在现在够享受一场说走就走的旅行。

而随着社会不断进步,科技的飞速发展,现在的校园生活与以往的校园生活已经是截然不同。信息化时代的迅速发展使得传统的高校管理模式已经无法应对教育事业高速发展和高校规模不断扩大的现状。因而为了适应时代的潮流，校园中实行学生的数字化管理是必然的趋势。“校园一卡通”也应运而生，“校园一卡通”系统作为数字化校园建设的重要组成部分和基础结构，同时具备身份校验、食堂就餐、超市购买、宿舍门禁等一系列功能，能够为学生的校园生活提供便捷的服务。但是，校园一卡通目前还不能完全地满足学生的日常生活。以笔者所在的大学为例，笔者出门时一般会随身带着钱包，而钱包中放着校园卡、银行卡、身份证、社保卡、市民卡等许多重要的卡片，这些东西携带起来往往比较麻烦。此外当乘坐高铁时，每次买学生票都需要带上学生证才能够取票，并且在高铁上乘务员还要检查学生证件，学生一旦到车站发现自己没有带学生证，则又要花费额外的时间去取学生证，并且还有延误高铁的风险。

如果能够将学生的校园卡升级成一张主卡，通过这张主卡，学生不仅能够使用校园一卡通提供的各种服务，还能够把这张卡与银行卡、市民卡、身份证、学生证等证件挂钩，从而达到用一张卡就能办所有的事。这就是学生一卡通的基本理念。然而这样的设计还是有一定的缺点，比如当卡遗失时，如果被不法分子捡走，那么卡中的信息很容易就被窃取，甚至还会导致银行卡账号、校园卡账号被盗刷、个人信息被冒用等情况的发生。

为了有效解决这一问题，可以将现在的智能手机与学生一卡通结合起来，形成较为完善的个人身份认证体系，用户需要通过密码、指纹或是刷脸等方式进行认证，认证通过后即可使用。这样做的好处，一是用户不需要随身带校园卡，所有的日常生活都可以用手机中内嵌的“一卡通”体系完成；二是由于手机的遗失

概率极低，且一旦被人捡走也不容易被破解，具有较高的安全性。

然而每次都要进行身份认证也不是一种好的方式，软件应该允许用户在登录后一定时间内都可以不需要再次认证就能使用，而当涉及到银行卡、身份证等重要证件的使用，大额度的交易，或是当天消费超过限制额度后，用户每次使用时都要进行身份验证。这样的验证方式能够在最大程度上减轻用户的验证负担。

4 写在最后

在最后，想谈一谈对《服务科学导论》这门课程的感受。服务产业作为新兴的第三产业，在当今产业体系中占有越来越重要的地位。俗话说“科学技术是第一生产力”，以科学为支柱的服务科学相较于传统服务业而言，有着极大的潜力。这门课程讲述的很多有趣的新兴服务产业也让我意识到自己作为一个马上就要步入大三的学生，每天还是只是拘泥于书本上的知识，并没有去关心当今信息产业的发展状况。希望自己能够在之后的学习生活中拓宽视野，抓住机遇。