MicroLayout微雕生成器需求分析

\*\*姓名\*\*：吴嘉锐  
  
\*\*学号\*\*：518021910082

引言

概述

MicroLayout微雕生成器通过python实现了将一个markdown文件一键转化为一份不超过两页的docx文件或pdf文件。同时为了便于使用，MicroLayout还通过django框架布署在了web端。

背景及灵感

在当今的大学课程中，有许多课程的final test是开卷考试的形式，但是会只允许学生把考试资料写在\*\*一张A4纸\*\*上，比如模拟电子技术、管理学原理等。由于这样的规定使得同学们将成千上万字的资料集中于两页的空间，其上的字往往小而几乎不可见，于是这样的工程被传为“\*\*微雕\*\*”。  
  
同学们可以当然可以选择将复习资料\*\*动手撰写\*\*在纸上，但是这样做一则费时费力；二则由于写的字往往很小，与平时的写作习惯不符，可能影响到排版、美观乃至正常的阅读；三则万一不能正确估计资料量的大小，导致最后纸张空间不够，就只能无奈再“雕”一回，白白浪费了宝贵的复习时间。为了避免这些情况，有些同学会选择用\*\*word\*\*给复习资料进行排版，但是word是一款入门简单精通难的工具，要想把大量的复习资料排布在两页结构清晰、简洁美观文档中往往需要一次次恼人的调试。于是，有的同学会转而求助往届的学长学姐，直接使用\*\*过往的“微雕”资料\*\*，但这样一方面往年的考察范围与当今可能有所不同，另一方面其他人的复习思路与自己的终归有所差别。  
  
我们知道，markdown是一个十分轻量、简单而且美观的文档设计语言，很多同学会更倾向把文档 、资料、笔记等保存在markdown文件中。而且，把资料直接整合在markdown文件中也非常容易。那么，如果有一个程序，能够自动把markdown文件内容转化为集中在两页的word或者pdf文件中，上述的“微雕”问题会不会迎刃而解呢？于是，MicroLayout微雕生成器就这样被构思起来。

面向人群

主要是在校大学生。

目标

实现markdown文件自动转化为不超过两页的docx文件或者pdf文件，包括自动排版、标题转化、动态调整字体大小、栏目数等等。若文件过大会正确返回错误信息。

可行性分析

开发可行性

- 由于程序面向普通用户，应当在Windows平台下使用  
- 程序需要基本的读、写文件操作，目前几乎所有高级语言都能够满足要求  
- python拥有外部库python-docx包，是目前直接编辑word文件最方便、功能最全面的方式，而且python语言对开发、调试比较友好，缺点是性能较低  
- 如果使用python编写文档读写模块，专门为python设计的django框架是很好的选择，同时使用pycharm作为IDE进行开发会更加方便

经济可行性

本程序开发使用的python-docx包、django等都是开源免费的，IDE也有交大软件授权中心免费激活，因此开发在经济上完全可行。  
  
对用户来说，由于使用web框架，只需要部署在外部服务器上所有人都可以免费使用。

系统需求分析

用户功能需求

- 上传一个markdown文件  
- 下载生成的docx或pdf文件  
- 多次上传

性能需求

- 后端能够在尽可能少的迭代此时生成符合页码要求的文件  
- 系统运行在主流的Windows操作系统平台上，便于以后系统的升级