

# WordMaster设计文档

## I、文档介绍

### 1.1 设计目的与范围

结合需求文档说明本项目的体系结构设计与部件设计，即说明程序的整体架构、模块的设计考虑，包括程序描述、输入/输出、流程逻辑等，为软件的实际编写打下基础。

### 1.2 读者对象

预期读者为软件开发人员和项目评审人员。

### 1.3 术语表

术语	解释
词库	通过单词开头字母划分的不同单词范围。共有A、B、C...Z共26个词库。
起始单词	指定词库中的某个单词，以当前单词作为背诵的起点。
词典	包含所有词库的所有单词总体。
MVC	模型 – 视图 – 控制器，Model View Controller的缩写形式。
txt	文本格式，数据库文件

## 2、体系结构设计

### 2.1 系统概述

这是一款背单词应用，用户能方便、简单地达到背诵单词目的。用户能够方便地选择词库、起始单词、每次背诵的单词个数，并且通过简便的操作完成一组单词的背诵，同时能够通过简洁的操作获得当次背诵的统计信息以及整个词库背诵的统计信息。

系统采用MVC开发模式。

### 2.2 总体设计约束

- 所有开发人员应严格遵循需求规划设计

- 使用java语言开发桌面应用，并遵循MVC设计模式
- 使用txt读写作为数据库存储
- 需要具有一定的可扩展性

## 2.3 系统总体架构（采用mvc框架）

## 2.4 静态结构

### 2.4.1 主要模块

#### 2.4.1.1 用户界面

- 选择词库界面：程序启动时显示该界面。提供词库选择器，在用户确认后具体词库名称传给后台引擎。
- 功能选择界面：词库加载完成后显示该界面。提供背单词与查看词库统计信息两种功能选项，选择后分别跳转至相对应的两个界面。
- 词库统计信息显示界面：在模式选择界面中选择了查看词库统计信息时显示该界面。读入后台引擎输出的所选词库的统计数据，并可选择以表格、饼图、柱状图的形式显示信息。
- 选择起始单词界面：在模式选择界面中选择了背单词时显示该界面。提供三种开始背单词方式：输入单词、选择词库第一个单词、选择上一次背到的最后一个单词。由后台引擎检验输入是否合法，如果用户输入的单词不合法（不在相应词库中），系统提示输入信息错误，并默认从第一个单词开始。如果用户输入的单词不合法（不在相应词库中），系统提示输入信息错误，并默认从第一个单词开始。如果用户输入的单词不合法（不在相应词库中），系统提示输入信息错误，并默认从第一个单词开始。之后跳转至选择背单词数量界面。
- 选择背单词数量界面：提供记录背单词数量的输入框。如果词库所剩单词数量不足用户选择的单词数（起始位置至词库末尾的单词数小于用户选择单词数），系统显示相关信息提示，并默认将背单词数设为词库剩下单词数。
- 背单词界面：选定背单词数量后，显示该界面。界面上显示某单词的中文释义，提供给用户的输入框，以及确定按钮、下一个按钮和退出按钮（并有对应的键盘快捷键）。
- 本次背诵统计信息显示界面：在一次背单词达到规定数量后，显示该界面。读入后台引擎输出的统计数据，并以表格形式显示信息。

#### 2.4.1.2 后台引擎

- 读入词库信息：从特定文本文件读入词库，将信息存储为（英文单词，中文释义，背对次数，背错次数）格式的数组。该文件的最后一行可能包含上一次背诵的最后一个单词序号。
- 输出词库统计信息：遍历记录在内存中的（英文单词，中文释义，背对次数，背错次数）数组，对词库单词总数、已背单词数、正确单词数、错误单词数、正确率进行统计，并输出给用户界面。
- 查找起始单词的数组序号：对于用户手动输入的单词，若词库中不存在，则返回序号0；若词库中存在，则返回该单词的数组序号。若用户选择从第一个单词开始，则返回序号0；若用户选择从上一背诵的最后一个单词开始，则返回从词库最后一行读入的单词序号。
- 记录背单词数量：判断用户输入的背单词数量是否超过词库未背诵过的单词数量，若超过，则将其设为词库为背诵过的单词数量，若没有超过则不进行修改。此变量用以控制循环次数
- 循环输出单词释义：在用户背诵单词数不到规定数量时，由起始单词开始逐一输出给用户界面。
- 单词释义匹配检查：读入用户对某释义给出的单词拼写，对照词库判断用户输入是否正确。正确则输出下一个单词，不正确则提示用户输入错误，回到该单词让用户继续输入。
- 实时数据记录：每次进行单词释义匹配检查后，更新存储在本地变量中的正确次数、错误次数。
- 输出本次背诵统计信息：将所选词库名、所选单词数量、正确单词数、错误单词数、正确率以一条字符串的形式输出给用户界面。
- 词库统计信息更新：在一次背诵结束后，将这次背诵中的正确单词数、错误单词数、最后一个单词的数组序号更新到词库文件中。

#### 2.4.1.3 动态交互

- 词库文件地址传递：用户界面读入词库文件地址，传递给后台引擎。
- 词库统计信息显示：进入词库统计信息显示界面时向后台引擎发送请求，后台引擎以字符串形式输出显示信息，用户界面进行进一步的格式化输出，显示给用户。
- 起始单词设定信息传递：将用户选择的起始单词类型（词库第一个单词或上次背诵的最后一个单词）或用户输入的起始单词传递给后台引擎。
- 背单词数量信息传递：用户界面读入用户指定的背单词数量，传递给后台引擎。
- 单词释义显示：后台引擎根据起始单词数组序号、背单词总数、已背单词数量向用户界面输出位于对应偏移量的单词释义。

- 用户拼写读入：从用户界面读入用户的拼写，传递给后台引擎进行检查。
- 本次背诵信息显示：一次背诵完成后向后台引擎发送请求，后台引擎以字符串形式输出显示信息，用户界面进行进一步的格式化输出，显示给用户。

#### 2.4.2 模块间的接口（陈露薇）

### 2.5 系统协作与交互（赵砚君）

#### 2.5.1 动态交互

#### 2.5.2 协作图及其说明

### 2.6 扩展修改策略

- 在model中加入了user类，并为默认user生成了对应名字的txt数据存储文件，用于多用户扩展。当多用户时另增用户创建与登录步骤，即可同样使用该程序。

---

## 3、模块设计

### 3.1设计类说明（陈露薇）

### 3.2类图及其说明

### 3.3接口细化