

计算机科学与技术系

# 实习作业二 在线词典

---

萌娆词典

141220077 马娆

141220161 周心萌

# 引言

## 项目简介

实现一个网络在线词典，用户可以使用该词典查询多网站综合单词翻译。该词典从网页上获取翻译结果，并提供若干候选结果，用户可以通过点赞等形式来选取自己认为最好的翻译结果，系统可以根据点赞情况来动态显示翻译结果的排序。

该项目通过 c/s 模式进行客户端与服务端之间的通信，使用 mysql 实现数据库对词典信息的存储。

## 背景

项目名称：萌娆词典

参与者：计算机系大三学生 马娆 周心萌

## 限制条件

用户如需显示自己的生词本、发送单词卡或显示历史收到的单词卡，需要先登陆，注册。登陆或注册时，输入信息不合法或已存在，需要重新输入数据。

## 运行环境

在 eclipse Luna 版本中运行，需要的数据库是 mysql。

## 功能模块

- ✧ 单词搜索模块，主要实现的功能包括单词检索、点赞功能、加入单词本；
- ✧ 首页信息展示模块，包含每日一句与最热搜索；
- ✧ 动态模块，实时展示用户收到的单词卡，同时能查看当前在线，离线用户；
- ✧ 单词卡模块，生成单词卡，同时允许用户发送单词卡至其他一个或多个用户；
- ✧ 登录注册模块，用户可登陆已有用户名、注册新用户或退出登录；
- ✧ 生词本模块，展示用户添加的所有生词及释义。

# 需求分析

- ✧ 实现一个在线搜索单词释义的网络词典
- ✧ 对单词进行点赞，释义显示顺序为点赞数的顺序
- ✧ 实现用户的注册和登录
- ✧ 用户登录后能够将单词生成单词卡，并能够收发消息
- ✧ 当用户自身在线时能够查看在线用户

## 一、系统设计

### 客户端

### 逻辑结构

包图：

client 包中有以下几个子包：



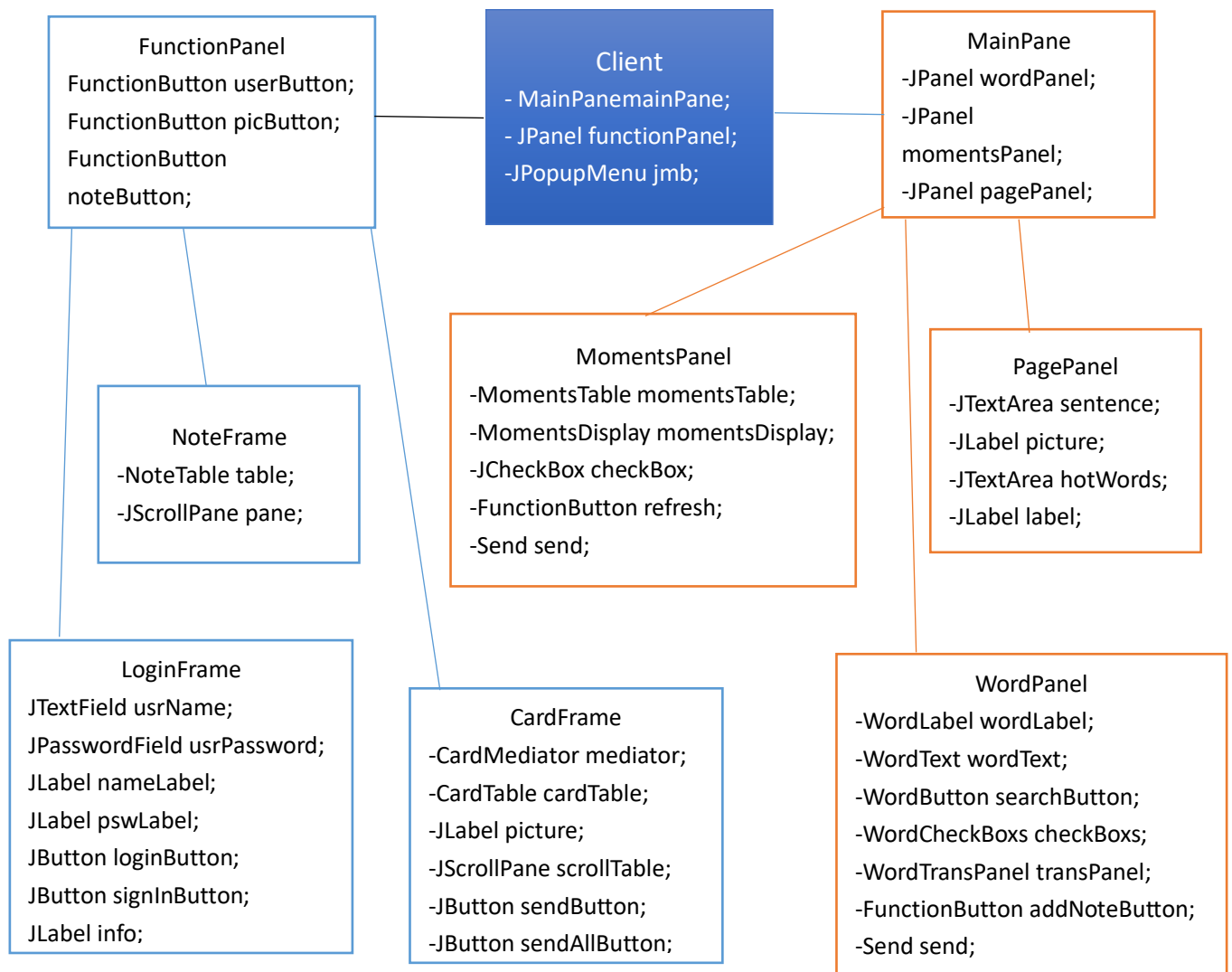
common 中包含定义的接口、数据存储类、公共数据结构

config 中包含配置文件的路径

mainUI 中包含与界面显示相关的包与类

theme 中包含与词典界面的主题相关的类

UI 设计类图：(省略了一些类和一些函数等)



## 定义的接口

Send
<pre> + addNote (String word, String meaning) : void + searchWord (String word) : void + login (String user, String password) : int + signIn (String user, String password) : boolean + sendCard (Vector&lt;String&gt; strings) : void + like (Dictionary dictionary) : void + unlike (Dictionary dictionary) : void + getUserList () : void + getCards () : void + logout () : void + getWordNotes () : void + getSentence () : void + getHotWords () : void </pre>

定义了所有与服务器端交互的函数，被 Client 类实现。  
 是很多类的成员变量，用于实现服务器端与客户端的交互。

Refreshable
+ refresh (ArrayList<Dictionary> : void dictionaries)

在 WordTransPanel 类中被实现。

refresh 函数中的 dictionaries 中记录的是用户当前勾选的词典集合，实现了该接口的类可以根据这些词典刷新自己的显示。

是 WordPanel 的成员变量。实现了将用户指定的几个词典按照点赞顺序显示的功能。

Displayable
+ displayBing (Vector<String> strings) : void + displayBaidu (Vector<String> strings) : void + displayYoudao (Vector<String> strings) : void

在 WordTransPanel 类中被实现。

实现了这个接口的类能够显示单词的三种释义。

WordTransPanel 中含有三个 DictionaryPanel，strings 中存储的是某一种词典的单词释义，在 WordPanel 中被调用，用于在用户搜索后更新释义区的显示。

DisPicture
+ addPicture (Vector<String> strings) : void

在 MomentsDisplay 类中被实现。

实现了这个接口的类能够将 strings 中包含的字符串显示在单词卡上并显示出来。

是 Client 类的成员变量，在从服务器端获得其他用户发来的消息后在本地生成图片。

Theme
+ getBackgroundColor () : Color + getErrorColor () : Color + getFont () : Font + getErrorFont () : Font + getBackgroundPicture () : String + getPanelIcon () : String + getDialogIcon () : String

在 DefaultTheme 类中被实现，同时继承了以下几个接口：LoginTheme, WordTheme, FunctionTheme, MomentsTheme。

实现了这个接口的类定义了这些函数，即定义好了“一个系统主题”。只需新建实现 Theme 接口的类，即可实现更换系统主题。

Mediator
+ startSend (boolean isAll) : void

一个中介者，实现了该接口的类能够完成发送单词卡给选定的用户。

被 CardMediator 实现。

## 使用的设计模式

### ➤ 抽象工厂

使用抽象工厂模式创建功能区，client.mainUI.functionUI 包中含有 FunctionPanelCreator 类，用于创建 FunctionPanel。

使用抽象工厂创建单词卡，在 client.mainUI.pictureUI 包中含有 CardCreator，用来创建一张图片。

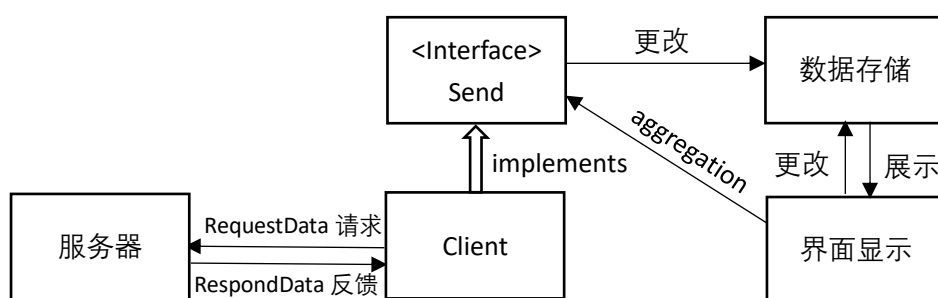
### ➤ 中介者模式

在 client.mainUI.pictureUI 中含有 CardMediator 类，用于在用户选择的用户列表、send 按钮、send all 按钮中协调，完成将单词卡发送给指定用户的功能。

### ➤ 单例模式

在 client.theme 包中含有 MyTheme，是 Theme 的单例，因为任意时刻系统中只能有一个主题。

## 模块间的交互



## 服务器端

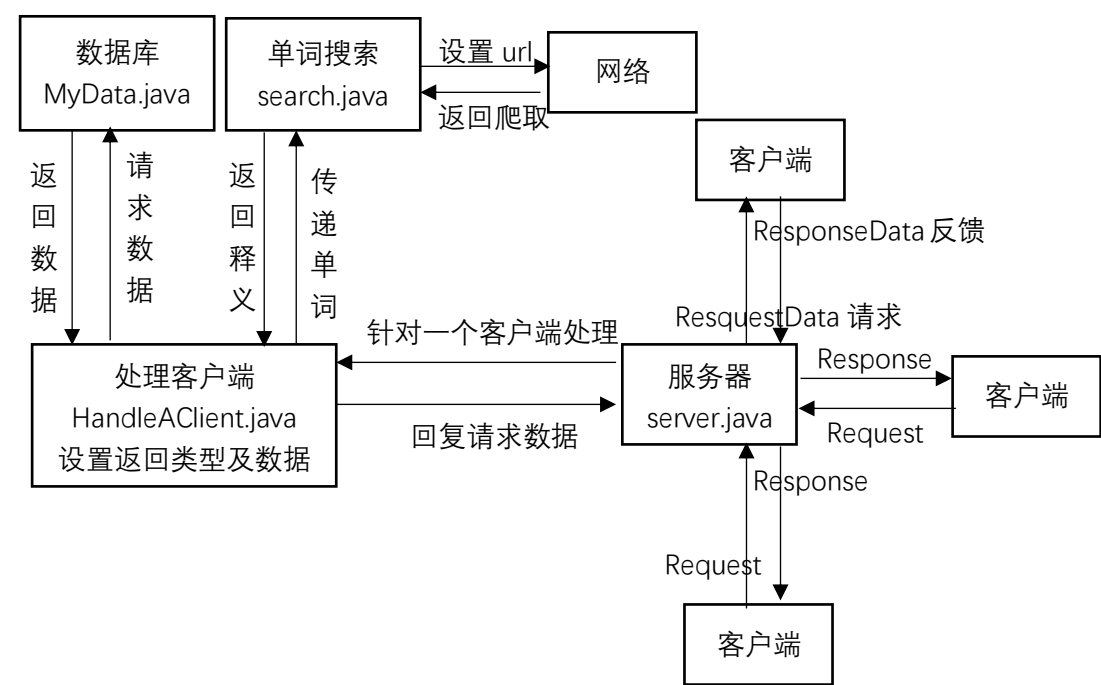
服务器端主要实现了网络搜索、连接数据库并能够根据用户的各种请求对用户进行实时反馈的功能。

# 定义接口

```
addwordbook(RequestData) :  
everyday(RequestData) : Respon  
getwordbook(RequestData) : I  
hotsearch(RequestData) : Resp  
login(RequestData) : Response  
logout(RequestData) : Respon  
online(RequestData) : Respons  
receivemail(RequestData) : Re  
run() : void  
search(RequestData) : Respon  
sendmail(RequestData) : Respi  
signUp(RequestData) : Respor  
thumbDown(RequestData) : Re  
thumbUp(RequestData) : Resp
```

通过这些方法实现词典的主要功能

# 模块交互



## 二、系统简介

界面选择区：



在最上方的 tab 页中用户可点击选择查看显示“首页”、“词典”、“动态”三个页中的一个。

功能区：



最下方为功能区，包含三个按钮，点击后分别会弹出登录注册界面、发送单词图片界面、生词本界面，同时右边的文字框会显示用户登录的状态。

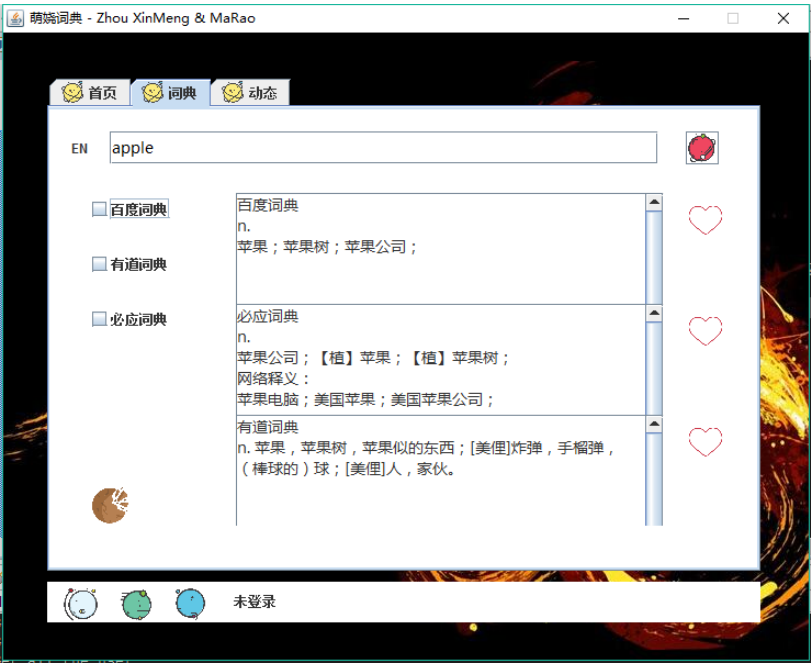
默认词典选择：




在词典的黑色边框中右键单击用户可将默认词典置为“百度词典”、“必应词典”、“有道词典”中的一个，生成单词卡时使用默认词典的释义，将单词加入生词本时存储默认词典的释义。

## 单词搜索模块

该模块主要完成单词搜索相关的功能。



**搜索区：**在页面上方搜索框中输入英文单词后点击键盘上的回车或点击右侧的搜索按钮即可完成搜索。




对于如果用户输入的单词内含有不合法的字符，搜索框内文字会变红提示。



**词典选择区：**

- ☐ 百度词典
  - ☐ 有道词典
  - ☐ 必应词典
- 用户可任意选择三个词典中的一个或几个，如果不选择复选框、同时选择三个复选框、同时选择某两个复选框，都按照点赞多少按顺序给出相应网站的中文翻译。如果只选择一个复选框，则单独显示这个网站的中文翻译。

**点赞按钮：**

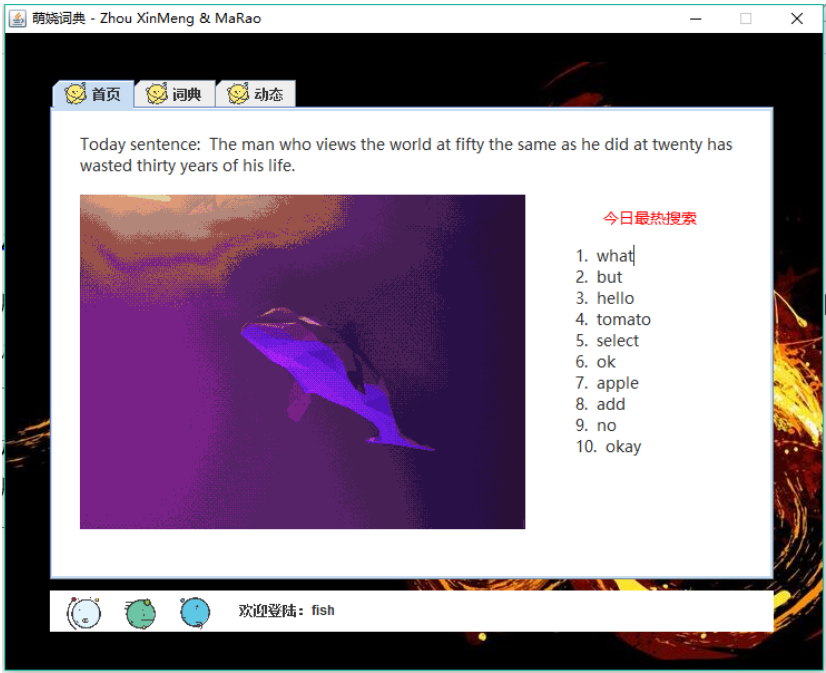
用户点击后会变为 ，表示对该词典的这个单词释义进行点赞，会影响未来词典排序。用户点赞后可取消赞。

**加入单词本按钮：**

用户在登陆后可点击此按钮，将该单词加入自己的离线生词本。

# 首页信息展示模块

该模块为用户进入词典后显示的界面。

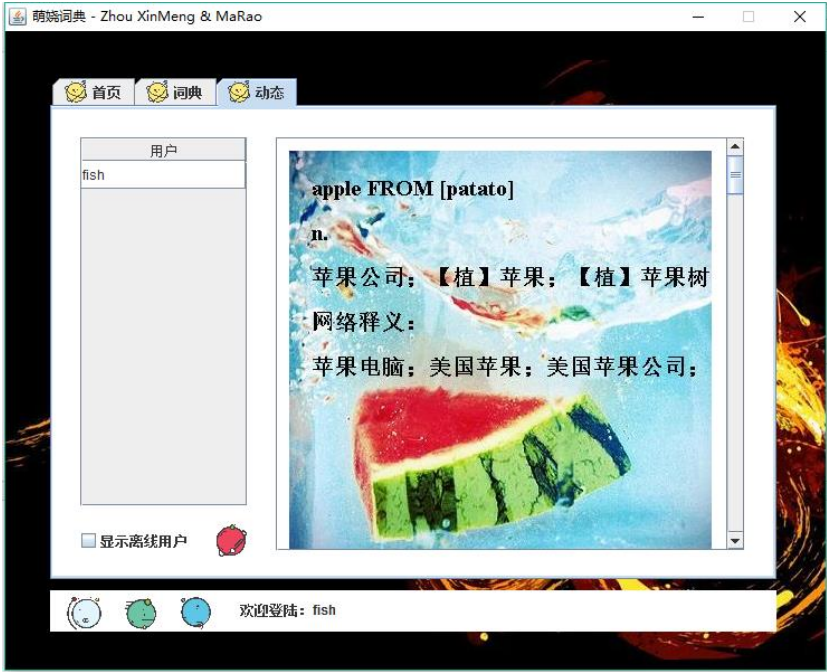


最上方为每日一句，左下方为一张欢迎图片，均随机生成。右侧为今日最热搜索，显示今日

搜索量排名前十的单词。



## 动态模块

该模块显示系统用户、用户收到的单词卡等。



**用户显示区：**左侧为用户显示区，有一个选择框 ☐ 显示离线用户，如果用户选择该框，则显示所有用户，否则只显示在线用户。

**单词卡显示区：**右侧显示所有用户收到的单词卡，单词卡的第一行会显示单词名称与发送者，下方显示单词释义。

**刷新按钮：**  鼠标放在上面时会变为 ，点击后会刷新系统当前在线用户与用户收到的单词卡。

## 单词卡模块

用户在查询单词后点击功能区的  按钮，会打开“发送单词卡”的界面。



**用户选择区：**左侧为系统中所有用户的列表，用户可选择其中的一个或几个后点击 send 发送单词卡，或者选择 send all 将该单词卡发送给所有用户。

**单词卡展示区：**生成会被发送的单词卡，第一行为单词名，下方为该单词的用户选择的默认词典的释义。

## 登录注册模块

未登录的用户点击功能区的  按钮，会打开系统登录界面。


已经登录的用户点击此按钮会退出登录，用户可重新登录。

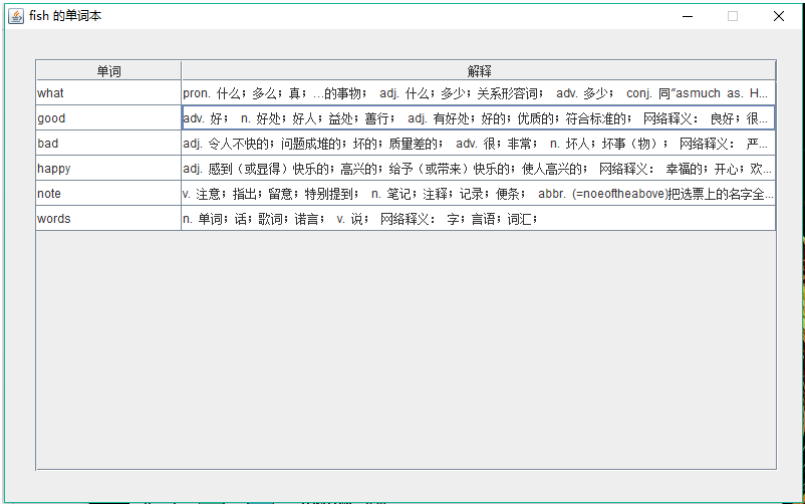
如果用户输入了正确的用户名、密码并登录，该界面会自动关闭。如果用户成功注册，需要使用刚才注册的账号进行登录。



**提示区：**提示各种用户登录或注册过程中的错误信息。如果用户输入的用户名不存在或密码不匹配，会提示“用户名或密码错误，请重试”；如果用户在注册时使用了已有的用户名，会提示“该用户名已被注册，请重新注册或登录”；如果用户的账号已在其他地方登录，会提示“该用户已在线，请勿重复登录”。

# 生词本模块

登录的用户点击功能区的  按钮后，会弹出用户的生词本，包含所有用户添加过的生词。



## 三、数据库模型设计

### 数据库 dictdata

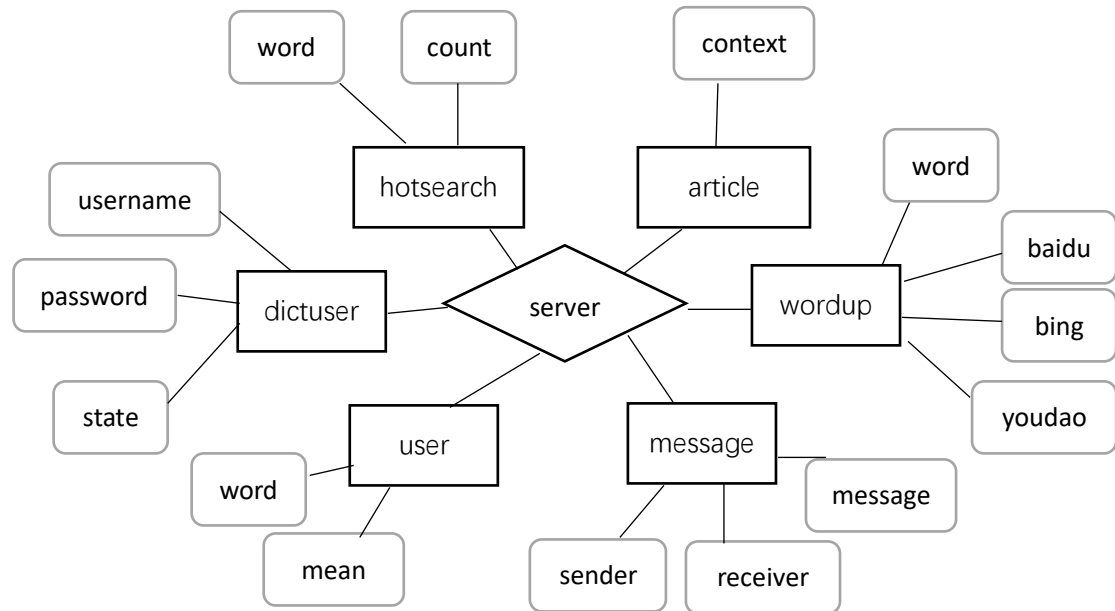
#### 系统存储的数据库

- ◇ 热搜 -hotSearch
- ◇ 用户 -dictuser
- ◇ 每日一句 -article
- ◇ 点赞 -wordup
- ◇ 消息 -message

#### 用户数据库

- ◇ 对每一个用户生成一个单词本，用于存储用户的单词

## ER 图



## 四、功能的实现

### 单词搜索模块

#### 网络搜索-search.java

- ✧ 使用 java 提供的 Jsoup 包，实现对百度、有道、必应词典的静态爬取。
- ✧ 首先根据用户所给的 url，使用 Jsoup.connect(url).get() 方法获得网页的所有 document。
- ✧ 其次观察网页源码中单词释义的所在位置和所在元素，通过 document 所提供的 select 方法选择包含有单词释义的元素。
- ✧ 获取元素中的 string 内容并根据源码格式进行拆分，得到搜索内容
- ✧ HandleAClient 从数据库中获取单词的点赞信息，并根据三个词典的点赞信息排序

## 点赞&热搜-addThumb&addSearch

- ✧ 如果用户对其进行点赞，通过 addThumb 方法将点赞信息存入数据库
- ✧ 搜索时通过 addSearch 将数据库中的单词搜索数目++

## 单词本-addwordBook

- ✧ 查看数据库中是否有属于该用户的表
- ✧ 如果没有则新建表名为用户名的表并将单词和单词释义加入表中
- ✧ 否则，直接加入用户表

## 首页信息展示模块

### 热搜-getSearch

- ✧ 通过 getSearch 方法可以获得热搜的前十名

### 每日一句-getEveryday

- ✧ 通过 getEveryday 方法，随机获得 article 表中的语句

## 动态模块

### 接收单词卡-getMessage

- ✧ 通过 getMessage 方法，取得 message 表中 receiver 为用户名的所有消息

### 获得在线用户-getOnline

- ✧ getOnline 方法，取得所有用户名和用户状态
- ✧ 如果用户状态为 1，在用户名前加入 online 表示该用户在线
- ✧ 如果用户状态为 0，在用户名钱加入 notOnline 表示该用户离线

### 本地生成单词图片-createCard

- ✧ 根据传来的单词名称、单词释义向量、发送者名称在客户端本地生成单词卡片
- ✧ 欲生成的单词卡片的名称为单词释义向量的哈希码.jpg。判断用来存储收到的单词卡的文件夹内是否有这个名称的图片文件

- ✧ 如果文件已经存在，证明该单词已经显示在屏幕上
- ✧ 否则，复制一张空白的背景图片至该文件夹内并命名为哈希码.jpg，并调用 addWords 函数调用 ImageIO 包中提供的函数在该图片上写入单词、释义、发送者

## 单词卡模块

### 发送单词卡-sendMessage

- ✧ 通过 sendMessage 向数据库的 message 表中存储收件人、发件人和消息内容

## 登录注册模块

### 登录-IfUser

- ✧ IfUser 选择数据库的 dictuser 表中与用户名密码所匹配的用户信息
- ✧ 如果 dictuser 中没有该用户的信息，返回"User not exists",表示用户不存在或密码不匹配
- ✧ 如果 dictuser 中该用户状态为 1，返回"Do not login repeatedly",表示用户已登录
- ✧ 否则，返回"login successfully"，表示登录成功

### 注册-addUser

- ✧ 如果数据库中已经存在该用户，返回 false 表示用户已存在
- ✧ 否则，返回 true 表示注册成功

## 生词本模块

### 展示单词本-getwordBook

- ✧ getwordBook 选择数据库中属于该用户的表，返回表中所有的单词和释义

## 五、git commit 截图

Commits on Dec 19, 2016



**add note**

ddzhouxm committed 24 minutes ago



**add SQLdata**

ddzhouxm committed 7 hours ago



**serverDoc**

ddzhouxm committed 7 hours ago

Commits on Dec 16, 2016



**add menu**

JuliRao committed 4 days ago

Commits on Dec 13, 2016



**15.43**

ddzhouxm committed 6 days ago



**Merge branch 'current' of https://github.com/JuliRao/enDict into current**

JuliRao committed 6 days ago



**15.25**

ddzhouxm committed 6 days ago



**n**

JuliRao committed 6 days ago



**12.13**

JuliRao committed 6 days ago

Commits on Dec 12, 2016



**repair bug**

ddzhouxm committed 7 days ago



**12.12**

JuliRao committed 7 days ago



**word notes**

JuliRao committed 7 days ago







**12.12**

JuliRao committed 7 days ago



Commits on Dec 11, 2016

	<b>after pull</b> JuliRao committed 8 days ago
	<b>morning</b> JuliRao committed 8 days ago
	<b>c/s response</b> ddzhouxm committed 8 days ago
	<b>12.11</b> JuliRao committed 9 days ago

## 六、项目分工

- |       |                     |          |
|-------|---------------------|----------|
| ✧ 马尧  | : 客户端界面交互、生成图片实现    | 自我打分: 90 |
| ✧ 周心萌 | : 服务端数据库交互、网络爬虫搜索实现 | 自我打分: 90 |
| ✧     | 共同完成 C/S 模式的搭建开发    |          |

## 七、参考文献

- [1]. <http://blog.csdn.net/jbfscdzpp/article/details/42885171>
- [2]. <http://blog.csdn.net/bailyzheng/article/details/8638227>
- [3]. <http://blog.csdn.net/lovesummerforever/article/details/8813343>
- [4]. <http://blog.csdn.net/jia20003/article/details/7279667>
- [5]. <http://blog.csdn.net/rart2008/article/details/5642765>
- [6]. <https://zhidao.baidu.com/question/1239076854835292859.html>
- [7]. 《Java 语言程序设计》