

# ByteDance-SJTU 课程项目

Translator



APP

吕嘉溪

2021年12月19日



「01」 项目介绍

「02」 代码设计结构

「03」 Demo演示

「04」 项目难点与未来展望

**CONTENT**

# PART ONE

## 项目介绍

- 项目概况

# 项目概况

Always believe that something wonderful is about to happen.

本项目完成了一款用于**英语单词翻译和生词整理与学习**的APP，主要包含以下三个功能模块：

1

## 查词功能

该模块采用了**有道词典API**，可以搜索返回单词的**音标、释义、词态变化、例句、考试类型**等信息，也可以获取**单词发音**。

2

## 单词本功能

在单词详情页面可通过**星标**的方式将单词加入生词本，生词本在工程中以**SQLite数据库**的方式存储。

3

## 注册与登录系统

用户可实现**账户的注册、登录**等操作，用户信息在工程中以**SQLite数据库**的方式存储，并采用**Shared Preferences**的方式保留用户的登录信息。

# APP界面展示

Always believe that something wonderful is about to happen.

## 1 查词功能



今生是第一次

struggle ☆

高中/CET4/CET6/考研/IELTS

美 /ˈstrʌɡl/ 英 /ˈstrʌɡ(ə)l/

### 常用释义

v. 奋斗, 努力; 搏斗, 扭打, 挣扎脱身; 争夺, 争抢; 奋力前进, 艰难行进  
n. 奋斗, 斗争; 难事; 搏斗, 扭打

### 词态变化

复数: struggles  
第三人称单数: struggles  
现在分词: struggling  
过去式: struggled  
过去分词: struggled

### 例句

1. He gave up the struggle in despair.  
他绝望地放弃了斗争。
2. Life became a struggle for survival.  
生活变成了一场争取生存的斗争。
3. Life was a continual struggle for them.  
生活对他们来说就是不断的挣扎。

## 2 单词本功能



今生是第一次

显示释义

please /pli:z/  
int. 好吗, 请 (用于客气地请求); 请千万, 请务必 (用于加强...)

pupil /ˈpju:pl/  
n. 学生, (尤指) 小学生; 弟子, 门生; 瞳孔; <英>见习律师...

regardless /rɪˈɡɑ:rdləs/  
adv. 不顾, 不加以理会; 不管怎样, 无论如何

political /pəˈlɪtɪkl/  
adj. 政治 (上) 的, 政府的; 政党的, 党派的; 对政治感兴趣...

struggle /ˈstrʌɡl/  
v. 奋斗, 努力; 搏斗, 扭打, 挣扎脱身; 争夺, 争抢; 奋力前...

persistent /pəˈsɪstənt/  
adj. 执意的, 坚持不懈的; 持续的, 反复出现的; (化学品, ...)

mayor /ˈmeɪər/  
n. (英格兰、威尔士和北爱尔兰由议员选举产生的) 镇长, 市...

literature /ˈlɪtərətʃər; ˈlɪtərətʃʊr; ˈlɪtərətʃʊr/  
n. 文学, 文学作品; (某一学科的) 文献, 著述; 印刷品, 宣...

quotation /kwəʊˈteɪʃn/  
n. 引语, 引文; 音乐 (或艺术品) 片段的引用; 引用, 引述; ...

loyal /ˈlɔɪəl/  
adj. 忠诚的, 忠贞的



# APP界面展示（续）

Always believe that something wonderful is about to happen.

## 3 注册与登录系统





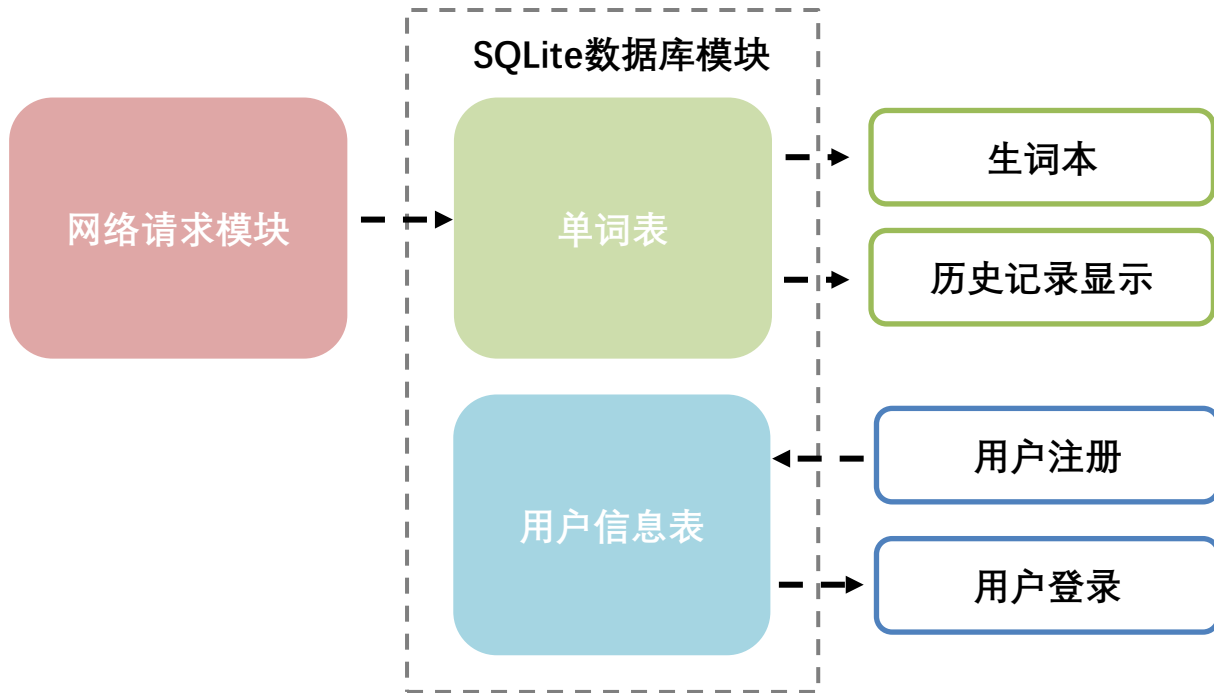
# PART TWO

## 代码设计结构

- 总体设计框架
- 代码结构说明
- 网络请求模块
  - 数据库模块
- 注册与登录系统

# 总体设计框架

Always believe that something wonderful is about to happen.

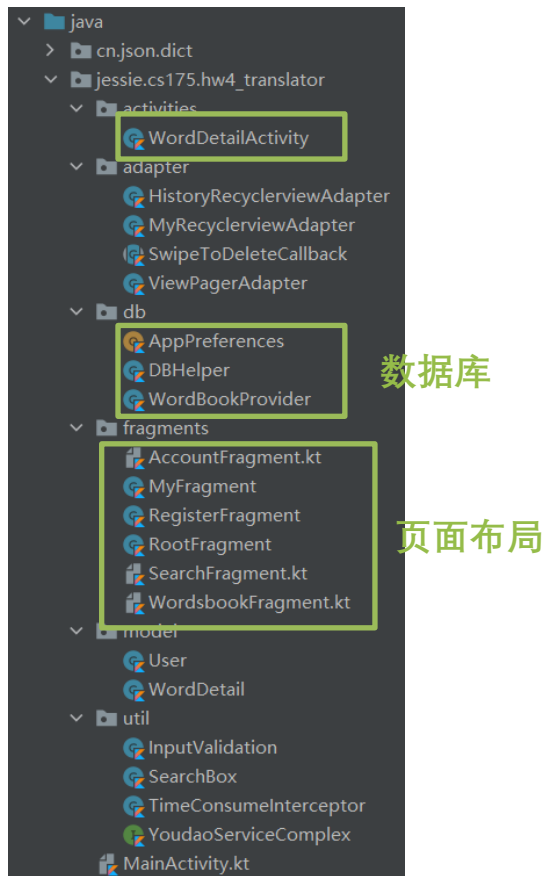




# 代码结构说明

Always believe that something wonderful is about to happen.

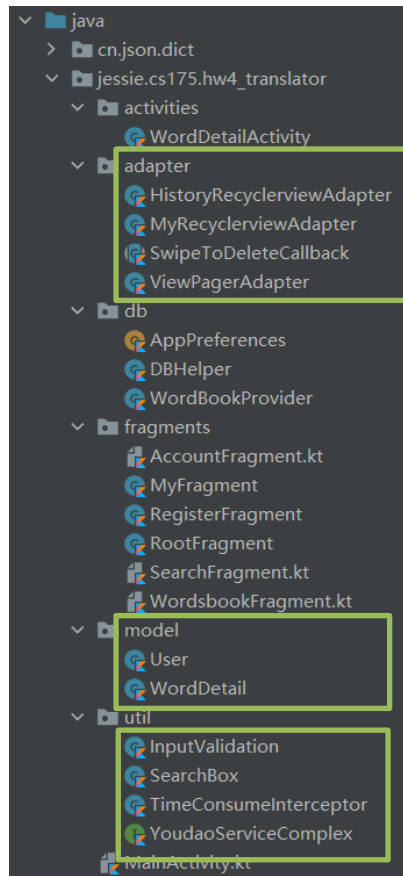
- 在页面布局方面，查词、生词本和个人信息三个功能模块由 **ViewPager**和**TabLayout**控件组织：
  - 查词Page和生词本Page的功能分别由SearchFragment和WordsbookFragment实现
  - 个人信息Page由于涉及到登录、注册、个人空间等多个界面显示，采用RootFragment作为一个父容器，并根据相应的逻辑切换到MyFragment、RegisterFragment和AccountFragment
- 在数据存储方面，涉及到用**SQLite**存储的单词表 and 用户信息表，以及一个用于存储轻量级键值对的**Shared Preferences**
  - DBHelper：定义SQLite数据表
  - WordBookProvider：继承Content Provider类定义数据库操作方法
  - AppPreferences：轻量级键值对的定义和初始化
- WordDetailActivity：点击查词后跳转的单词详情界面



# 代码结构说明（续）

Always believe that something wonderful is about to happen.

- 在使用RecyclerView和ViewPager呈现数据时，需要用到一些adapter：
  - HistoryRecyclerviewAdapter和MyRecyclerviewAdapter分别用于历史记录和单词本的RecyclerView呈现
  - ViewPagerAdapter是ViewPager的adapter
  - SwipeToDeleteCallback：用于实现单词本内元素的左滑删除功能
- 两个数据模型
  - User：用户类
  - WordDetail：单词类
- 其他工具类
  - InputValidation：定义了一些用户注册登录时的有效性判断方法
  - SearchBox：自定义搜索框布局
  - TimeConsumerInterceptor：网络请求时间
  - YoudaoServiceComplex：有道词典API界面
  - cn.json.dict：有道词典API的Json Bean



Adapter

数据模型

工具类

# 网络请求模块

Always believe that something wonderful is about to happen.

- 词典数据来源：采用了有道词典免费API
- 网络请求操作：采用了Retrofit+OKHttp框架
- 对抓取的Json格式数据进行解析并呈现
- 主要功能：
  - 获取单词音标、考试类型、常用释义、词态变化、例句
  - 通过点击星标将单词加入生词本
  - 通过点击icon播放从网络url获取的单词发音
- 播放单词音频的实现
  - 采用MediaPlayer载入并播放音频流



# 数据库模块

Always believe that something wonderful is about to happen.

- 采用SQLite维护两张数据表：单词表 and 用户表
- 单词表：主要用于为生词本和历史记录提供数据来源
  - 生词本：select star=1并且deleted=0 的记录，通过recyclerview呈现
  - 历史记录：select所有记录，按id逆序呈现
- 用户信息表：主要用于注册和登录系统
- 为了在APP关闭并在此打开后保留用户登录信息，采用Shared Preferences存储键值对数据

键值对	含义
isLogin	是否已登录
username	用户名
email	用户邮箱
password	用户密码

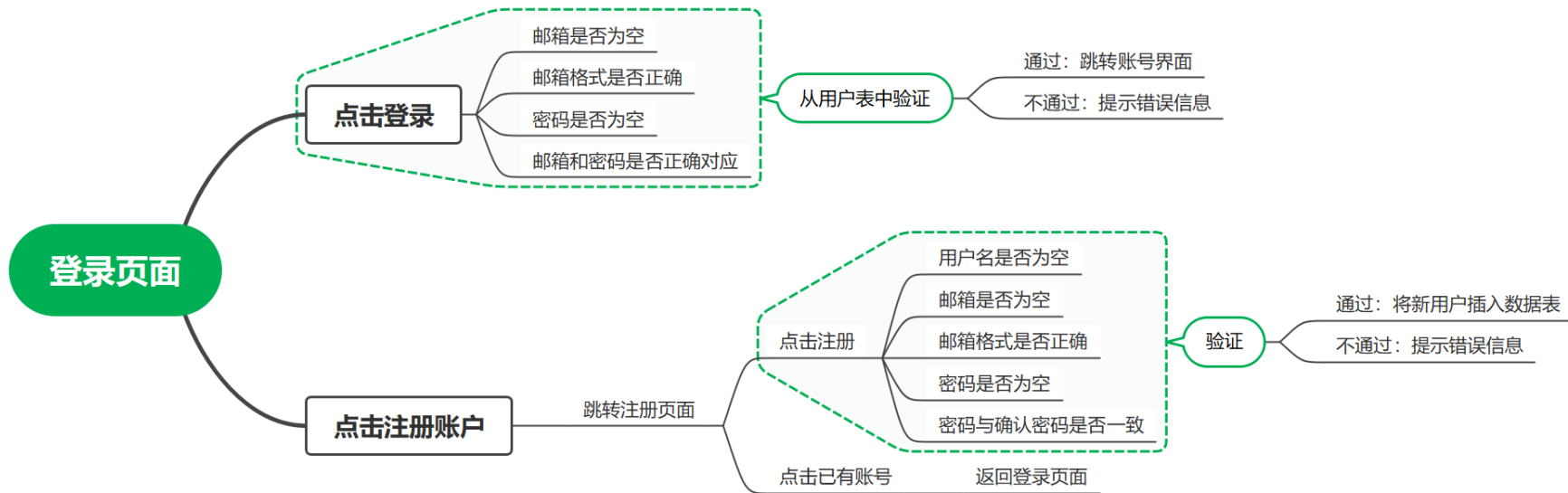
字段名	字段含义
_id	主键，自动填充
word	单词
usphone	美音音标
ukphone	英音音标
audiourl	音频url
examtype	考试类型
Meaning	含义
changes	词态变化
sentences	例句
star	是否星标
deleted	是否从单词本中删除

字段名	字段含义
_id	主键，自动填充
user_name	用户名
user_email	用户邮箱
user_password	用户密码

# 注册与登录系统

Always believe that something wonderful is about to happen.

- 登录和注册系统的逻辑设计如下：



# 3

## PART THREE

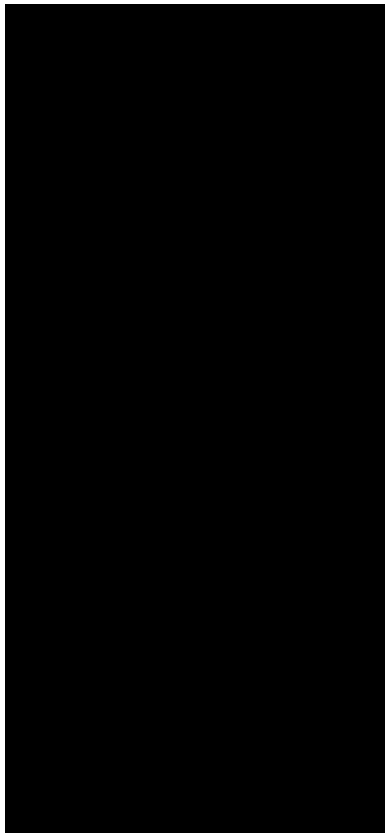
### Demo演示

- 查词功能演示
- 生词本功能演示
- 注册与登录功能演示

# 查词功能演示

Always believe that something wonderful is about to happen.

---



# 生词本功能演示

Always believe that something wonderful is about to happen.



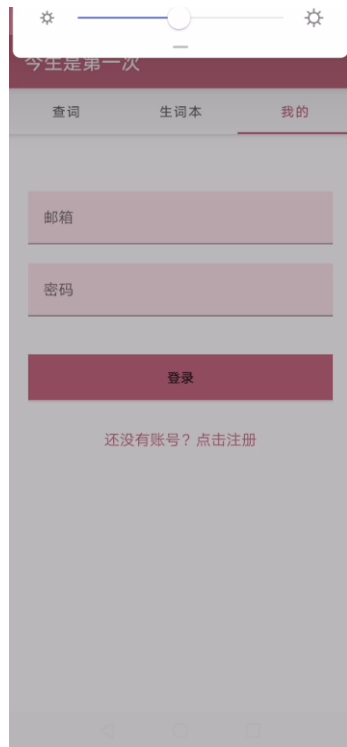
- Switch开关：控制是否显示释义
- 左滑可将单词从生词本中删除，删除后在一定时间内可选择撤销
- 从生词本可以点击进入单词详情页



# 注册与登录功能演示

Always believe that something wonderful is about to happen.

注册和登录演示（注：好像  
输入密码时，录屏功能会自动黑屏）



从相册上传头像



拍照上传头像





# PART THREE

## 总结与展望

- 未来展望
- 写在最后

# 尚未解决的问题

Always believe that something wonderful is about to happen.

由于时间关系，还有一些没有解决的小bug，会在之后加以改进…

## 01

### 单词详情页的星标状态

单词详情页的星标状态不能保持。目前想到的解决方法是每一次跳转时从数据库中读取star字段的状态并进行显示。

## 02

### 账户界面的头像

账户界面的头像不能在退出再进入后保持。目前尝试了将头像在external storage中的文件路径保存在shared preferences中，并在每一次跳转时去读取键值对，但还存在一些小问题。

## 03

### 历史记录

历史记录在此查询的单词还不能出现在最上面；另外为了节省空间，还希望只显示若干条（例如10条）历史查询记录，但还没有解决content provider使用limit的方法。

## 04

### 账户界面

账户界面的学习时长和今日背单词数目前是写死在程序程序中的，希望后续加以更新。

# 写在最后

Always believe that something wonderful is about to happen.

## 碎碎念

这学期是我第一次接触安卓开发，在此之前从来没有接触过安卓开发，甚至没有接触过java、kotlin等编程语言，偶然在学创的推送中看到了课程的旁听报名，就开始了这段旅程，也是因为这个在写大作业的时候随手将App name改成了【今生是第一次】。因为对安卓框架的不熟悉以及数据库、线程方面的知识也很薄弱，所以在学习和做作业时遇到了好多困难和挑战，但是在这个过程中意外地发现原来自己完成一个又一个App是一件虽然痛苦，但是又充满快乐和成就感的事情，属实是【人菜瘾又大】了哈哈哈。

## 感恩

很开心自己将这门课坚持到最后，（虽然拖过了提交大作业的ddl），全当是带给自己的成长和纪念。  
感谢学创和字节为我们提供的学习的平台，感谢字节跳动所有工程师的辛苦付出！！

THANKS FOR YOUR WATCHING

