



Python with DBs 新闻管理系统设计

快速开始 Quick Start Guide

首先请确保电脑上安装有MySQL (版本8.0), Redis (版本6.2) 以及MongoDB (版本Community@5.0)

将项目clone到硬盘之后, 使用终端切换到项目根目录下, 运行 `python3 app.py` 即可。

系统要求

代码基于 `Python 3.9.7`, 操作系统MacOS

使用的数据库

- MySQL (用于保存高价值的关系型数据)
- Redis (用于缓存热点新闻与实时新闻)
- MongoDB (用于保存新闻正文)

软件包依赖

首先, 电脑需要安装python用于操作mysql的包, 可以在终端运行 `pip install mysql-connector-python` 来安装。其次, 项目中需要对terminal的输出进行颜色的自定义, 我们需要colorama包来指定终端内打印文字的颜色。这可以通过 `pip install colorama` 来安装

对于操作redis, 我们可以运行 `pip install redis` 来安装对于应的库。

对于操作mongoDB，我们可以运行 `pip install pymongo` 来安装对应的库。

项目架构和文件目录

项目名称叫做Vega，目标是通过terminal来操作一个新闻管理系统。在这个系统中使用MySQL数据库来存储用户、新闻等相关信息。根目录 `/vega` 下包含两个文件夹，一个是 `/db` 用于存放数据库操作相关的文件，另一个是 `/service` 用于存放业务处理相关的代码，主要是按需调用数据库操作中文件里定义好的接口。`app.py` 文件是本应用程序的入口，终端操作的业务逻辑都在里面。

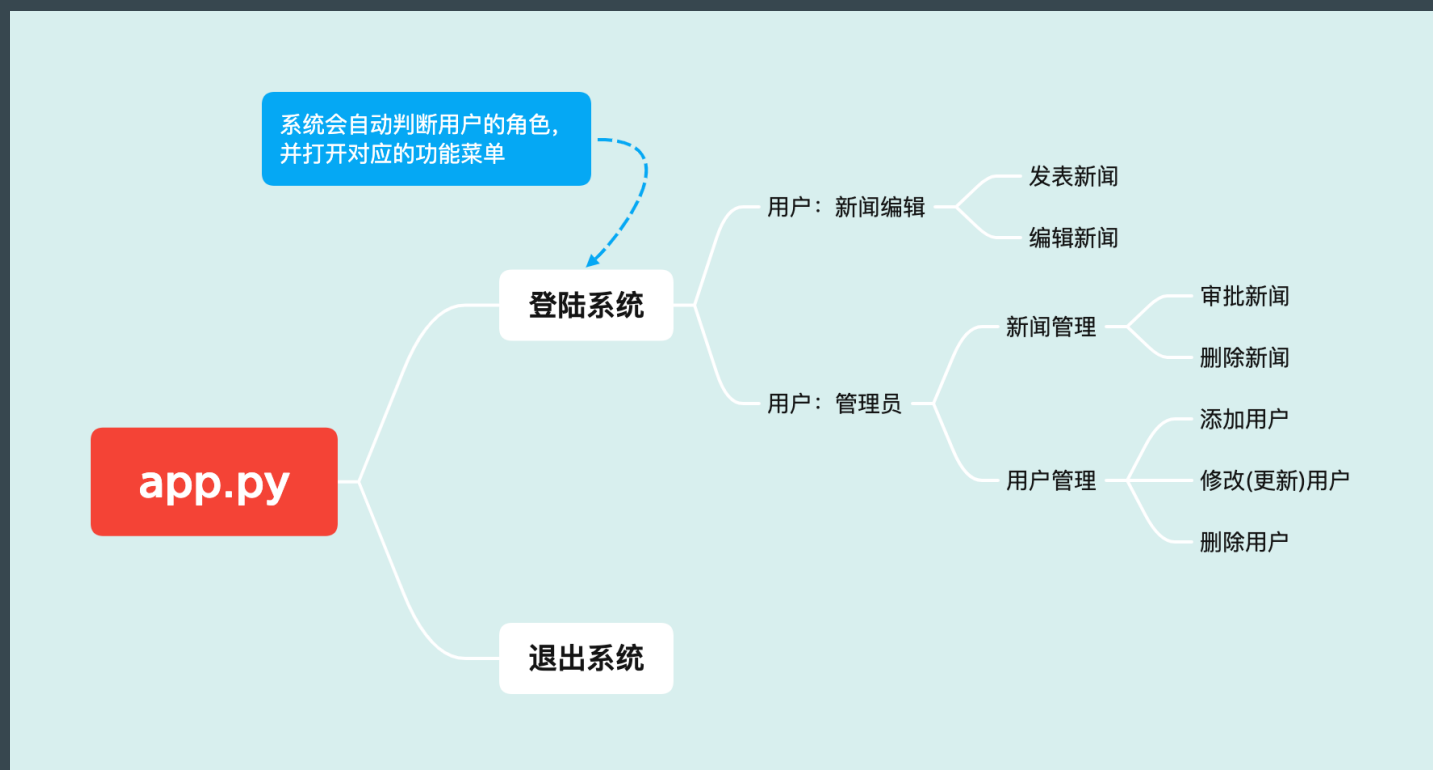
层级关系：

db（底层）-> service（中间层）-> app.py（上层）

```
Root (Project Name: PyDBVega)/
├── db/
│   ├── (Database Connection File)
│   └── (DAO - Data Access Object File)
├── service/
│   └── (Data Access Operation Interface)
├── SampleNews/
│   └── (News From Internet - For Testing Use)
└── app.py
```

之所以要将数据操作代码分别放置在 `db` 文件夹和 `service` 文件夹，是为了日后维护和拓展考虑。`db` 文件夹的每个文件或者每个方法都只专精于一种数据操作，例如查找符合特定条件的新闻。而 `service` 作为 `db` 的上层，对 `db` 中的方法进行了封装，可以将多个操作组合到一个方法里，例如一个方法内可以实现先更改，再删除，再重新添加三个功能。

app.py 的架构



在**登陆系统**的时候，系统会自动对输入的账户密码和数据库数据进行匹配，打开对应角色的功能菜单。

在**新闻编辑**的**发表新闻**功能中，会提示用户输入**标题**、**类别**、**新闻文本文件路径**和**置顶级别**，并将新闻参数保存在MySQL，新闻正文保存在MongoDB。

在**新闻编辑**的**编辑新闻**功能中，首先会从MySQL中拉取当前的新闻列表，实现分页输出，随后让用户选择需要进行更改的新闻。更改新闻需要用户输入**标题**、**类别**、**新闻文本文件路径**和**置顶级别**，并更新MongoDB和MySQL中原有的内容。同时，会删除Redis中已缓存的新闻（前提是之前被审批通过）。

为什么新闻会在Redis当中？当一条新闻被审批通过之后，会有两种情况存在。第一，它是置顶新闻，置顶新闻会一直缓存在Redis中；第二，非置顶新闻，这样仅会缓存24小时，随后在Redis中被删除。

在**管理员**的**新闻管理**的**审批新闻**中，首先会从MySQL中拉取当前的新闻列表，实现分页输出，随后让管理员选择新闻编号。当选择完成之后，新闻会被加入到Redis中。若新闻的置顶级别是0 (非置顶新闻)，则仅会缓存24小时。

在管理员的新闻管理的删除新闻中，也会实现分页输出，当管理员选择被删除的新闻编号之后，系统会从MySQL、Redis和MongoDB中同时删除这条新闻的所有信息。

在管理员的用户管理的添加用户中，会提示输入用户名、密码、邮箱和用户角色，确认之后会保存的MySQL的用户数据库中。

在管理员的用户管理的修改用户中，会实现用户列表的分页输出，当管理员选择需要修改的用户之后，会提示输入用户名、密码、邮箱和用户角色，确认后更新MySQL数据库中的信息。

在管理员的用户管理的删除用户中，会实现用户列表的分页输出，当管理员选择需要删除的用户之后，系统会从MySQL数据库中删除这个用户的记录。