

# P2-C: 软工需求变更要求

2019. 05. 24

## [提交要求]

1. 本次作业需要同学们在第一份文档《需求分析》和第二份文档《概要设计》的基础上进行修改, 修改部分用**红色字**标出;
2. 提交压缩包命名为“组号+需求变更+组长姓名+学号.rar”(或其他压缩格式), 解压后应包含两个文件, 分别为: 组号+需求分析变更+组长姓名+学号.pdf 和 组号+概要设计变更+组长姓名+学号.pdf(对应前两次作业的修改版本);
3. 提交截止时间为 **6月9日 23:59:59**。

## [具体要求]

1. 新增**不少于3个**功能需求, 增加内容需要在《需求分析》和《概要设计》对应章节体现, 如功能需求描述部分, 流程描述部分和接口描述部分等。

2. 接口设计要求(细化接口设计)

所有的接口都要写成类似 API 文档的形式, 如: 登录功能的登录接口:

调用 Login(User user); 其中 User 是一个 struct 结构, 可能包含:

```
{  
    username string; // 用户名  
    password string; // 密码  
    code string; // 可以是验证码  
    .....  
}
```

服务端处理(返回值)可能包括:

登录成功: 所有校验都正确, 返回状态码如 200

用户名不存在: 检索不到用户名, 返回状态码 400

密码错误: 用户名存在, 但密码与用户名不匹配: 返回状态码 xxx

验证码不对: 验证码不是系统提供的, 返回状态码 xxx

.....

对每个接口只需要提供接口名字, 接口参数, 返回值等信息, 并对接口含义, 参数含义, 返回值含义进行描述。接口的具体实现可以省略。

3. 对数据库的需求(细化数据库)

### a. 检索速度

现在假设所有系统都有大量的用户, 对于检索功能的速度有很高的要求, 对于大量的数据库数据, 如何提高检索速度?

可以针对以下几个问题来改进设计:

机器配置(硬件要求, 软件要求, 操作系统等)

针对自己的应用选取合适的数据库, 可考虑如 mysql, mongo, redis 等, 需要说明选取理由(结合自己题目说明如何考虑的)

存储方案的考虑, 如三副本备份, 就近存取, RAID 阵列等(综合考虑成本和性能)

建立索引: 说明如何建立索引提高检索速度

.....

#### b. 数据一致性考虑

对于多用户大流量的读写, 如何保证数据一致性? 如何取舍?

如购票系统, 当 N 个用户同时看到 1 张余票都准备购买时候, 这张余票卖给哪个用户? 如何及时更新余票信息使得其他用户能及时看到无余票了。

再如, 当一个用户退票后, 另一个用户是否能立即看到这个余票并买入? (这种情况经常有同学在换课的时候遇到过, 大多选择半夜三更)。当一个用户退票之后, 余票信息是及时更新还是定时更新(每隔 30min, 每隔 2h 等), 抑或是每日更新等等。或者你的系统能动态根据流量调整更新的模式, 请说明, 也可画流程图。

这部分的修改添加到《需求分析》第 6 章“其他需求”和《概要设计》第 6 章“数据库设计”里, 可添加小节描述。