



## 软件架构的课程项目

北京交通大学软件工程学院 鲍尔古德

### 1. 主题

一家公司要开发一个Metaverse系统。该系统有以下主要功能：用户可以生活在Metaverse中，系统管理员可以管理Metaverse和用户。第一个功能由Metaverse生活子系统实现，第二个功能由Metaverse管理子系统实现。这两个子系统有以下要求。

#### (1) Metaverse生活子系统

- A. 用户可以在Metaverse中行走，与其他用户聊天和游戏。
- B. 用户可以从商场购买建筑材料（如砖块、窗户和门）。
- C. 为了进行支付，用户可以使用微信支付或阿里支付。
- D. 用户可以使用买来的积木来建造他/她的家。
- E. 用户还可以通过玩游戏和赢钱来赚取积分。
- F. 根据赚取的积分，用户可以被允许玩一些高级游戏。
- G. 用户可以在指示或指导下轻松学会如何使用该系统。

#### (2) Metaverse管理子系统

- A. 管理者可以添加或删除Metaverse中的对象（如商场、住宅、道路和公园）。
- B. 管理者还可以改变对象的外观。
- C. 可以在节假日前或一些特定的时间通知管理人进行这种改变。
- D. 经理可以遍历所有的用户，并看到每个用户的统计数据，如轨迹、支付历史和与其他用户的关系。
- E. 如果用户做了违法的事情，经理可以警告或禁止用户一段时间。
- F. 管理者可以在1秒内改变Metaverse中的任何物体。
- G. 如果经理做出任何不正确的改变，他/她可以回滚这些改变。

### 2. TODO

(1) 根据上面的描述，写出整个系统需要哪些质量属性，以及可能的建筑风格是什么。

- A. 具有质量属性的情况下。
- B. 有了架构图，和
- C. 有必要的解释。

(2) 根据上面的描述，写出需要什么设计模式，以及应该使用什么架构视图模型。

- A. 用UML图，和
- B. 有必要的解释。

(3) 写下与上面的设计模式相对应的设计原则有哪些？

A.有必要的解释。

### 3. 最后期限

请在本课程的最后节课上交报告。报告可以从电子文件中打印出来，或直接写在纸上。

### 4. 分级

满分是40分，TODO (1) 15分， (2) 15分， (3) 10分。注意。

(1) 每延迟一天提交，就会被扣5分。

(2) 不写姓名和学生证将被扣5分。

(3) 任何完全或部分抄袭论文、书籍或网站的报告将被直接打为0分。

(4) 任何与另一份报告完全或部分相似的报告将直接被评为0分。