

2016年软工二试卷答案参考

第一大题

- 什么是软件工程？

(1)应用系统的、规范的、可量化的方法，来开发、运行和维护软件，即将工程应用到软件。

(2)对(1)中各种方法的研究。

- 简述演化模型及其优缺点

- 初步开发——演化——服务——逐步淘汰——停止
- 优点：
 - 使用了迭代式开发，具有更好的适用性、尤其是其演化式迭代安排能够适用于那些需求变更比较频繁或不确定性较多的软件系统的开发
 - 并行开发可以帮助缩短软件产品的开发时间
 - 渐进交互可以加强用户反馈，降低开发风险
- 缺点：
 - 无法在项目早期阶段确定项目范围，所以项目的整体计划、进度调度、尤其是商务协商事宜无法准确把握
 - 后续迭代的开发活动是在前导迭代的基础上进行修改和扩展的，这容易让后续迭代忽略分析与设计工作，蜕变为构建——修复方式
 - 如果缺乏过程管理，可能会陷入试——错——改的循环

- 简述正向工程与逆向工程的区别，并用一句话说明其关注点

- 正向工程：书写文档及代码
- 逆向工程：分析目标系统，标识系统的部件及其交互关系，并且使用其他形式或者更高层的抽象创建系统表现的过程
- 逆向工程关注需求与设计

第二大题

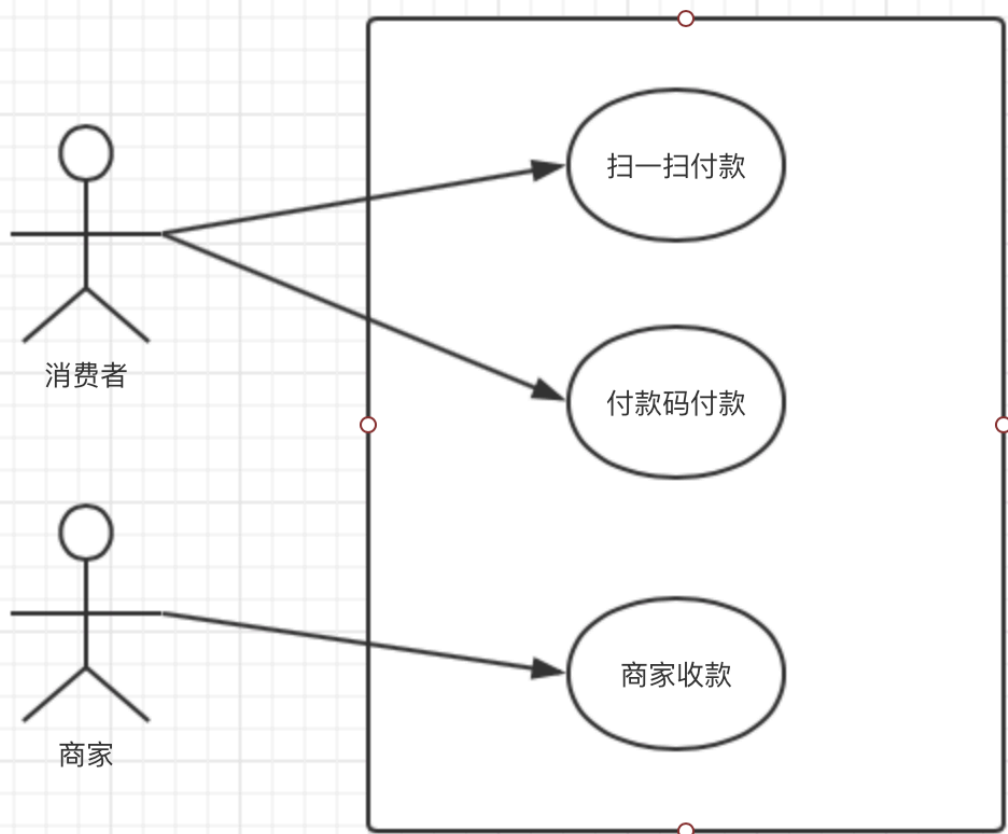
阅读材料，回答问题：

消费者可以使用支付宝“扫一扫”，输入金额和密码进行支付，也可以让商家扫描用户的付款码进行支付。卡包内有优惠券、红包等可以在支付时用于抵现。（此处应有图，可参考手机支付宝APP的付款页面）

解释用例图的四要素，并画出用例图。

- 用例图四要素：

- 用例：用椭圆表示，模型中最重要元素
- 参与者：用小人表示，外部用户或其他系统
- 关系：用线段表示
- 系统边界：用方框表示，系统所包含的系统成分与系统外事务的分界线

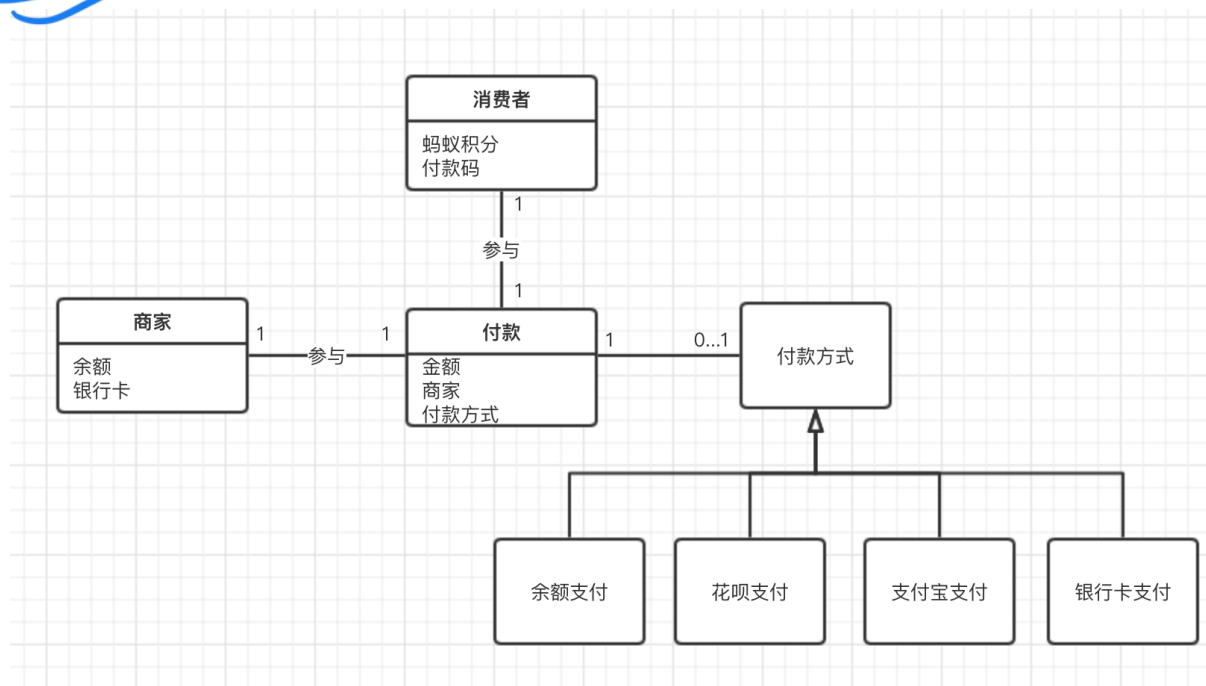


第三大题

以下为活动“扫描商家的二维码进行付款”的用例的概念类的候选类：

消费者，商家，蚂蚁积分，付款码，付款方式，花呗支付，余额支付，余额宝支付，银行卡支付

请识别概念类之间的关系（依赖、聚合、关联、组合、继承等），识别重要属性，画出概念类图。

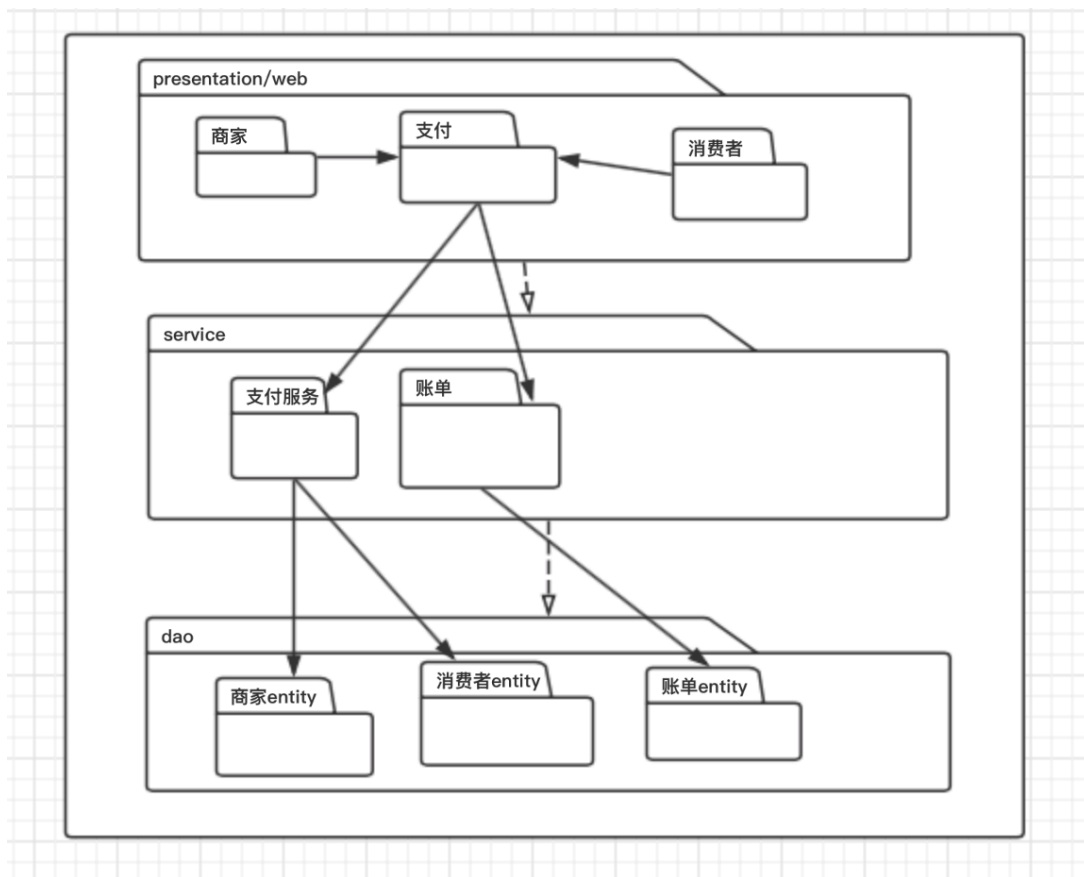


第四大题

1. 画出付款模块的物理包图（包括分层和跨网络）
2. 写出付款用例对应展示层和逻辑层交互的接口（登陆、填写支付金额、输入付款密码等），以及逻辑与数据层之间的接口（登陆账户查询、记录付款信息、更新积分信息）

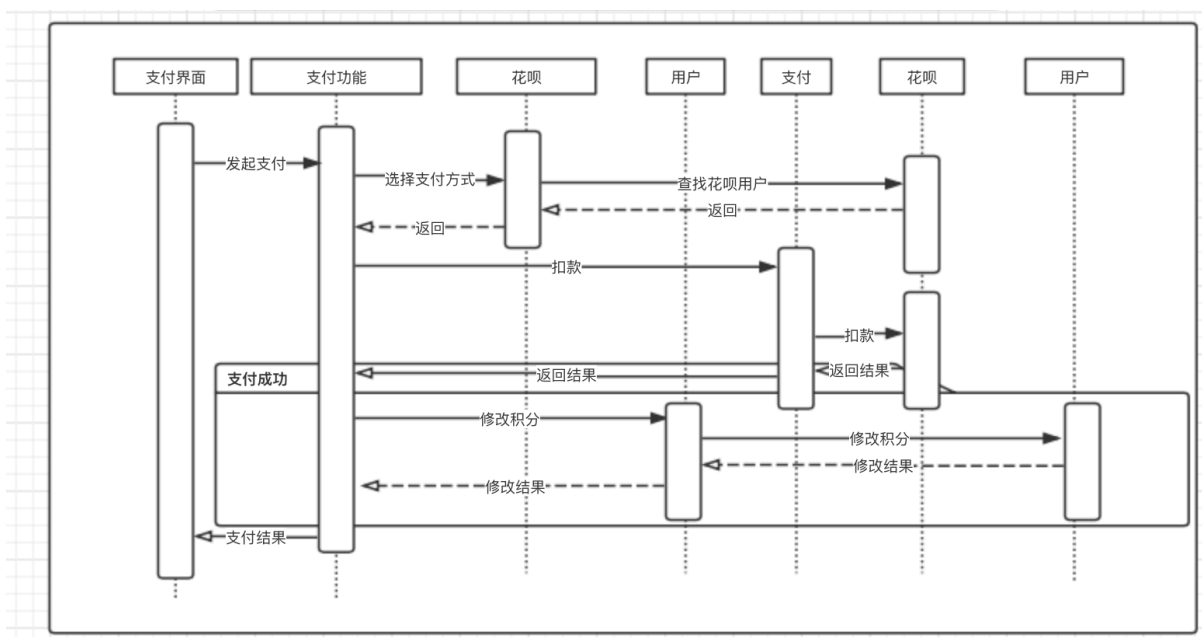
```

userEntity login(String username,String password);
ResultMessage fillPayMoney(UserEntity user,Double money);
ResultMessage fillPayPassword(UserEntity user,String payPassword);
UserEntity findUser(String username,String password);
ResultMessage addPayMessage(UserEntity user,Double money);
ResultMessage modifyPointsMessage(UserEntity user,Double points);
  
```



第五大题

用花呗支付后，用户积分也会发生改变。请画出详细设计中支付界面对象、支付功能逻辑对象、花呗逻辑对象、用户逻辑对象、支付数据对象、花呗数据对象和用户数据对象之间的关系。



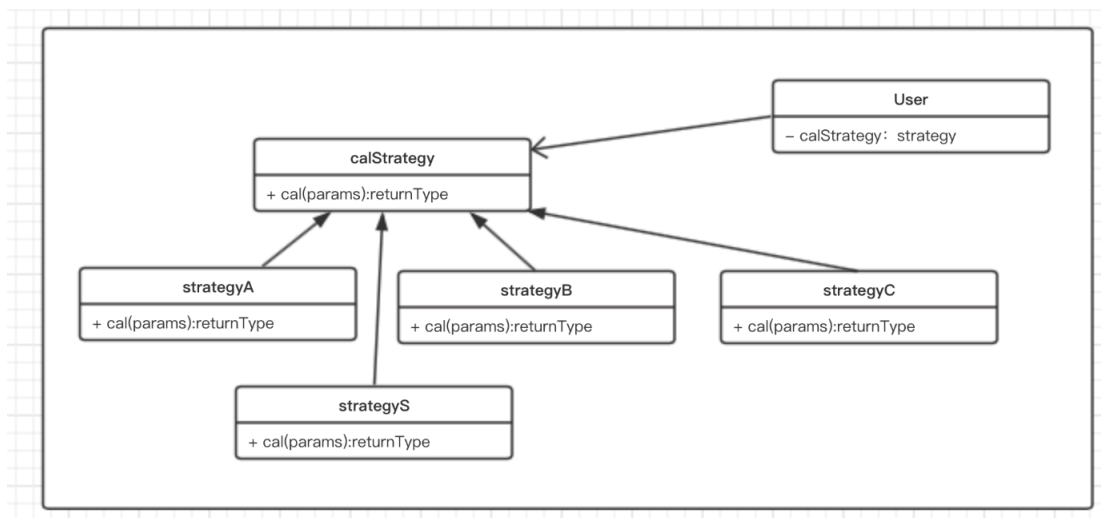
第六大题

简述如何消除印记耦合

- 在进行数据传递时按需传值，避免把整个数据结构都暴露出去，只传递被调用的模块需要的数据

第七大题

现在支付宝中的会员等级分为A、B、C三等，如果现在要实现添加一个S级等级，并修改不同等级积分的计算方式（例如，A等级为消费一元积1分，B为二元积一分），应如何实现？请画出类图并解释你的实现方式（需要用到设计模式）。



第八大题

使用表驱动改写冗长的if-else结构体。

```
public static void main(String[] args) {
    int score = 1500;
    getLeveles(score);
}
static String getLeveles(int score) {
    int[] bars = {1000, 2000, 3000, 4000, 5000};
    String[] levels = {"1", "2", "3", "4", "5", "6", "7"};
    int index = 0;
    for (; index < bars.length; ) {
        if (score >= bars[index]) {
            index++;
        } else {
            break;
        }
    }
    return levels[index];
}
```

第九大题

使用黑盒测试的方法，测试支付宝的“更改用户密码”功能，写出输入和预期输出。

- 输入参数为用户名、旧密码、新密码
- 输出为枚举类，Success/Failure/SpecialCharacter/AccountLocked
- 当前用户名为user, 密码为123456
- TestCase1:
 - input:{"user","123456","1234567"}
 - output:Success
- TestCase2:
 - input:{"user1","123456","1234567"}
 - output:Failure
- TestCase3:
 - input:{"user1","12345","1234567"}
 - output:Failure
- TestCase4:
 - input:{"user1","123456","123456"}
 - output:Failure
- TestCase5:
 - input:{"user","123456","12345@"}
 - output:SpecialCharacter
- TestCase6:
 - input:{"user","123456","12345@"}
 - output:SpecialCharacter
 - input:{"user1","123456","1234567"}
 - output:Failure
 - input:{"user","12345","1234567"}
 - output:AccountLocked //三次输入失败，账户锁定

第十大题

观察下面两图，写出界面中体现了哪些人机交互的原则？（至少三点）

图片内容描述：

支付宝APP的两个界面，第一个界面为语言切换（中文，繁体，English）

第二个界面为修改字体大小的界面

具体详情可以直接打开你的支付宝app自己进入这个界面看~

- 语言切换界面：

- 所见即所得：用不同语言自身表示语言，使用户一看就知道要选择的语言类型
- 简洁设计，功能清晰明确
- 易记设计，使用直观的快捷方式