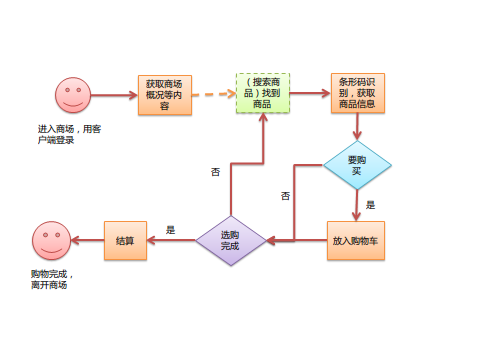
# Ⅱ. 项目采取的方法，技术及其可行性说明

## 一**、概述**

本项目总体上将采用C/S和B/S架构相结合的方式（前者用于为支付用户提供服务，后者为银行和商场提供数据分析支持），遵照MVC设计模式，用户手机上运行客户端，后台服务器则运行在服务提供商（银行和大卖场）。客户端主要用于完成商品信息获取、条形码识别和结算等功能。服务器端的任务则集中在实现数据持久化，数据分析和提供结算接口等功能。

## **二、简明业务流程**

**示意图如下：**

****

1. 用户进入商场，用户客户端登陆；

2. 客户端获取并显示当前商场的概况，促销信息等内容；

3. （此步骤为可选）用户通过客户端搜索特定商品，系统返回商品的确切位置；

4. 用户找到商品，使用条形码识别，系统返回商品信息（包括商品的厂家、价格、生产日期等自然信息，此外还包括其他用户对它的评价）；

5. 用户将想要买的商品装入购物车，返回步骤3继续购物，直至用户把想买的商品都买完；

6. 用户通过支付系统进行支付；

7. 用户离开商场。

## **三、采取的方法和技术**

**1. 手机客户端部分**

根据业务流程，客户端承担了和用户的所有交互任务。客户端需要为用户提供商品信息，提供条形码识别和支付结算功能。根据这些要求，我们选取Android为系统的客户端平台（今后会向iOS拓展）。在本项目中将利用以下技术：

(1) Android的基本控件；

(2)条形码识别功能：摄像头模块，开源条形码识别库ZXing；

(3)网络通信：JSON、https和MD5加密；

(4)本地缓存：SQLite;

**2.服务器端后台管理部分**

银行和商场的管理人员使用浏览器通过此部分页面访问后台。后台管理页面提供部分数据的增删查改功能。

* 银行后台：客户在各个商场的交易记录，账户信息以及各种数据的汇总信息。
* 商场后台：商品信息，客户的详细消费记录以及各种数据的汇总信息。

使用的技术：

(1) JavaScript库jQuery。

**3. 服务器部分**

服务器的任务集中在业务逻辑处理和数据持久化。

* 商场服务器：根据用户输入和用户特性提供特定商品的信息；提供对商品和客户的管理功能等；
* 银行服务器：处理客户的结算支付；提供用户账户管理；

服务端程序运行在Tomcat服务器上，接收客户端（包括客户手机客户端和后台管理程序）的各种请求做出相应的回应。

使用的技术：

(1)服务端程序基于J2EE，使用Spring 3.x 框架。Spring适合企业级网络应用，拥有良好的分层结构，稳定性和并发性优良。

(2)数据持久化，采用MySql数据库管理系统，并以Hibernate框架来完成数据访问。

**4. 服务器和客户端间的通信**

(1) 通信协议：HTTP协议；

(2) 数据交换格式：JSON；

(3) 安全考量：初步采用https和MD5加密。（对实际情况可能更改安全策略）

## **四、可行性分析**

**人员和技能：**

本项目技术组成员均为软件工程系在读本科生，熟练掌握Java语言，掌握基本的网络知识，有过Android、J2EE开发经验。在实践过程中遇到技术难题不可避免，但成员间的互帮互助和学习可以克服这些困难。

**时间条件：**

本项目自2011年5月下旬启动，已确定创意，完成了基本的需求分析，可行性分析，7月中旬进入设计阶段，有近两个月的编码实现和测试时间，时间上还是比较充裕的。

**技术条件：**

1. 手机客户端

1) Android开发日趋成熟，有大量的开发资料可以参考，本项目小组也有部分成员曾有Android软件（特别是移动互联网类软件）开发经验。此外Android本身的开放性以及和Google服务的无缝结合性都为客户端的开发提供了有力保障。

2) 条形码识别技术已经被运用于Android手机，有开源类库使用，这在降低开发难度的同时也为我们节省了不少精力。

3) 当前的Android硬件设备普遍配置较高，能胜任条形码识别等任务。

2. 服务提供商后台页面

1) jQuery作为JavaScript最为流行的框架，久经考验，成功案例数不胜数。它兼容CSS3，还兼容各种浏览器。jQuery使用户能更方便地处理HTML documents、events、实现动画效果，并且方便地为网站提供AJAX交互。

2) jQuery的文档说明很全，而且各种应用也说得很详细，同时还有许多成熟的插件可供选择。jQuery能够使用户的html页保持代码和html内容分离，也就是说，不用再在html里面插入一堆js来调用命令了，只需定义id即可。

3. 服务端

1) Spring 3.x框架为企业级网络应用提供了一整套工具，分层架构允许使用者选择使用哪一个组件。其稳定性，并发性也为软件的顺利运行提供了保障。

2) Hibernate是一个开放源代码的对象关系映射框架，它对JDBC进行了非常轻量级的对象封装，使得Java程序员可以随心所欲的使用对象编程思维来操纵数据库，完成数据持久化的重任。

4. 网络

当前各大ISP提供的网络环境越来越好，3G兴起让移动互联网的稳定性上了一个台阶。此外各大商场Wi-fi覆盖率也越来越大，为网络通信提供了一定保障。