

2021-2022 秋季学期
JAVA 课程大作业

设计 计 报 告

课程名称: 面向对象程序设计 (Java)

题目: 飞马银行微系统设计与开发

组名: 掉线小组

队长: 

组员: 

组员: 

2021 年 12 月 31 日

目录

一、程序简述	1
二、变量数据类型	1
三、程序详解	2
四、用户管理员具体功能体现	6
五、收获	12
六、小组信息及分工	12

一、程序简述

此次作业我们的服务场景为飞马银行，主体分为三部分，客户端、服务端以及数据库。我们采用的模式为第二种模式，在客户端对于用户输入的每一个信息申请，就开一个线程提供相应的服务，在服务端访问数据库服务，客户端看不到数据库，在客户端方面提供了面向管理员和客户不同的设计。我们使用了面向对象设计理念、运用了网络技术、流技术、数据库技术以及多线程技术，并在华为云鲲鹏计算机上运行成功，可以实现相应的功能。

本次飞马银行微系统设计与开发，主要模拟了银行柜台人员和用户的工作流程，柜台拥有一些管理功能，比如：开户、销户等，用户拥有比如：查询余额、存钱、取钱、转账等功能，基本满足银行需求，在一些功能的使用中输入两次密码进行验证。

通过本次飞马银行的学习，我们进一步掌握了 IDEA、eclipse 等开发工具，拓展了相关类库的使用通过自己动手、小组合作，让我们对面向对象程序设计 Java 这门课程有了更深刻的认识。

我们在数据库 bankinfo 建立了两张表，userinfo 和 moneyinfo。userinfo 包含用户的基本信息，moneyinfo 包含用户余额信息。

说明：运行前需要将客户端（src_user 程序中的 Main.java 中）的 IP 地址改为自身云服务器的 IP 地址，服务器程序中（util/MySQLconnection.java）也需要修改。

bin_server 与 bin_user 分别存放着相对应的 class 文件，而 src_server 与 src_user 分别存放着相对应的 java 文件（编码为 UTF-8），若需运行服务端，应进入 bin_server 的子目录 bin 下执行形如以下命令：

```
[root@ecs-615b bin]# java -cp ./mysql-connector-java-8.0.27 main.ServerMain  
等待用户连接
```

bankOp，客户端部分以注释方式添加在了源码中。其中使用到了连接池技术，文件 DbcpJdbcUtil.java 也一并放入 bankOp 包中（原本应放在 util 中）。

二、变量数据类型

数据库变量名	数据类型	变量意义
username	varchar(10)	用户名
userid	bigint	用户账户
id	bigint	身份证号
password	varchar(10)	密码
phone	bigint	手机号码
gender	char(1)	性别（F/M）
dob	date	出生日期
balance	double	余额

客户端/服务端变量名	数据类型	变量意义
userid	long	用户账户
id	long	身份证号
password	String	密码
phone	long	手机号码
gender	String	性别（F/M）
birthYYD	String	出生日期
username	String	用户名
balance	Double	余额

三、 程序详解

1)、客户端与服务端的联通

我们采用的是定义容器 采用流技术 进行信息的传送

2)、客户端与服务端的功能对应是利用不同的端口号实现的

首先是用不同的端口号区别 用户登录/管理员登录 ,对于不同的登录方法, 会有管理员登录对应的窗口方法和用户登录后对应的字符窗口方法

3)、定义类

定义了 User、Money、View 类,放于 bean 包,分别用于定义用户信息、用于信息传送、窗口方法实现;

- 1、User 类定义 User 类型,与数据库 userinfo 表对应,存储用户基本信息。
- 2、Money 类定义 Money 类型,与数据库 moneyinfo 表对应,存储余额信息。
- 3、View 类用于字符界面的显示

4) 客户端功能实现

用户功能有 查询余额、取钱、存钱、转账、修改密码信息、修改手机号信息。

管理员功能有 开户、销户、(导出指定信息的 xls 文件、批量开户、生成 PDF 报表未完全实现)。

对于用户,登录时,其用户信息必须在数据库中存储才可登录,进一步实现其功能。推荐先使用管理员登录开户之后,在使用创建的用户进行用户登录。

在这里给出一些用户信息:

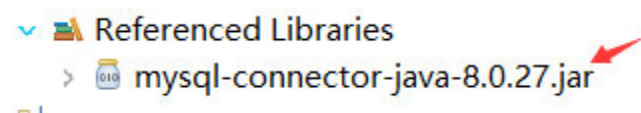
```
mysql> select * from userinfo;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| username | userid | id | password | phone | gender | dob |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| qwe | NULL | NULL | 456 | NULL | NULL | NULL |
| pjc | 610521200209112978 | 123456789 | 112233 | 19944155243 | F | 2002-09-11 |
| qaz | 21412441 | 354354343 | 1234567890 | 1242297378 | F | 1998-08-09 |
| qazwsx | 124254141 | 2314231 | 123123123 | 111222333 | F | 2001-11-09 |
| pan | 1242424 | 12312424 | 11111111 | 11111111 | F | 2001-09-09 |
| zhi | 3215241 | 123154231 | 123456 | 123456 | F | 2002-09-09 |
| zhizhi | 1241242 | 31241231 | 123456 | 13325672678 | F | 2001-09-09 |
| zhifubao | 12345678 | 12345678 | 112233 | 15332230760 | F | 2002-09-09 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

对于管理员,登录时必须使用指定的管理员用户名和密码,用户名为“root”,密码为“CS12345”,登录时会有提示信息。

5) 服务端和数据库的连接

服务端和数据库的连接,我们使用的是 JDBC (Java Database Connectivity) 即 Java 数据库连接, JDBC 可以通过载入不同的数据库的“驱动程序”而与不同的数据库进行连接,我们在数据库的连接的时候,使用的是 MySQL, Java 集成环境是 Eclipse。MySQL 数据库驱动程序如下图

添加 MySQL 数据库驱动程序



MySQL 数据库连接代码位于服务器端 mysql.MySQLconnection.java

对于管理员的具体功能,其信息的传输利用的是 DBCP—数据库连接池,以减少批量操作时对服务器资源的消耗。(代码位于 bankOp 包中,若需运行,应放置于服务器端 util 包并修改相应信息)

6) 服务端相关数据库操作

1、login() 用于判断用户是否存在、密码是否正确。

返回 1 则都正确

2、moneySelect() 用于查询余额

传入变量 username 需要查询的用户。返回余额

3、insert() 用于开户

传入 User 类型，包含用户信息

4、moneyDed() 用于减少用户的余额

传入一个 Money 类，里面包含要修改的用户名和要修改的余额。

5、moneyAdd() 用于增加用户余额

传入一个 Money 类，里面包含要修改的用户名和要修改的余额。

6、delete() 用于销户

传入需要销户的用户名

7、userUpdateString->用于修改密码

Userinfo 表修改 String 类型数据（密码）

传入 旧密码 user1 新密码 user2 op 为将要执行的操作类型

8、userUpdateLong->用于修改手机号

Userinfo 表修改 Long 类型数据（手机号）

传入 旧信息 user1 新信息 user2

7) 环境配置

数据库使用的是 MySQL 8.0.27

Java 开发工具包用的是 jdk 1.8

字符编码用的是 utf-8 编码

Poi 版本为 5.0.0

管理员功能使用 DBCP，所用包为 commons-dbcp2-2.9.0

四、 用户、管理员具体功能实现

1) 用户


1、 查询余额

首先登录 zhifubao 用户，进行余额查询。因为 zhifubao 用户是刚创建的所以里面自带 2000.0 元。

```
***** 欢迎来到飞马银行 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 若要登录为管理员身份，用户名：“root” *****
***** 请输入您的用户名 *****
zhifubao
***** 若要登录为管理员身份，密码：“CS12345” *****
***** 请输入您的密码 *****
123456
***** 欢迎登录飞马银行用户系统 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.查询余额 *****
***** 2.取钱 *****
***** 3.存钱 *****
***** 4.转账 *****
***** 5.修改用户密码信息 *****
***** 6.修改用户手机号信息 *****
1
***** 查找余额界面 *****
查询余额成功
账户余额：
2000.0
```

数据库信息如下所示（箭头所指即为查询的余额）:

```
mysql> select * from moneyinfo;
+-----+-----+
| username | balance |
+-----+-----+
| qwe      | 2000    |
| pjc      | 11000   |
| qaz      | 5000    |
| qazwsx   | 6000    |
| pan      | 2000    |
| zhi      | 10000   |
| zhizhi   | 2000    |
| zhifubao | 2000    |
+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```



2、取钱

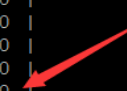
直接在登录的 zhifubao 用户界面进行取钱功能

```
***** 欢迎登录飞马银行用户系统 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.查询余额 *****
***** 2.取钱 *****
***** 3.存钱 *****
***** 4.转账 *****
***** 5.修改用户密码信息 *****
***** 6.修改用户手机号信息 *****
2
***** 请输入需取出多少钱 *****
1000
取钱成功
账户余额:
1000.0
```

数据库信息如下所示（箭头所指显然减少了 1000.0 元）:

```
mysql> select * from moneyinfo;
+-----+-----+
| username | balance |
+-----+-----+
| qwe      | 2000    |
| pjc      | 11000   |
| qaz      | 5000    |
| qazwsx   | 6000    |
| pan      | 2000    |
| zhi      | 10000   |
| zhizhi   | 2000    |
| zhifubao | 1000    |
+-----+-----+

```




3、存钱

存钱功能直接在 zhifubao 用户界面实现，如下所示:

```
***** 欢迎登录飞马银行用户系统 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.查询余额 *****
***** 2.取钱 *****
***** 3.存钱 *****
***** 4.转账 *****
***** 5.修改用户密码信息 *****
***** 6.修改用户手机号信息 *****
3
***** 请输入需存入多少钱 *****
5000
存钱成功
账户余额:
6000.0
```

数据库信息如下所示（箭头所指显然增加了 5000.0 元）:

```
mysql> select * from moneyinfo;
+-----+-----+
| username | balance |
+-----+-----+
| qwe      | 2000    |
| pjc      | 11000   |
| qaz      | 5000    |
| qazwsx   | 6000    |
| pan      | 2000    |
| zhi      | 10000   |
| zhizhi   | 2000    |
| zhifubao | 6000    |
+-----+-----+
```



4、转账

转账功能也是在用户界面，需要输入转出的金额和转入的用户的用户名，如下所示：

```
***** 欢迎登录飞马银行用户系统 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.查询余额 *****
***** 2.取钱 *****
***** 3.存钱 *****
***** 4.转账 *****
***** 5.修改用户密码信息 *****
***** 6.修改用户手机号信息 *****

4
***** 转账界面 *****
***** 请输入需转出多少钱 *****

3000
***** 请输入转入用户名 *****

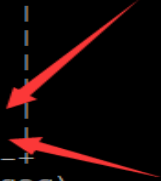
zhizhi
***** 请输入需转出多少钱 *****

3000
转账成功
账户余额：
3000.0
```

如上图所示，zhifubao 原有 6000 元，zhizhi 用户原有 2000 元，现 zhifubao 用户转出 3000 元给 zhizhi 用户。

如果转账成功，zhifubao 用户应有 3000.0 元，zhizhi 用户应有 5000 元。数据库信息如下所示（箭头所指为 zhizhi 用户和 zhifubao 用户现有金额）：

```
mysql> select * from moneyinfo;
+-----+-----+
| username | balance |
+-----+-----+
| qwe      | 2000    |
| pjc      | 11000   |
| qaz      | 5000    |
| qazwsx   | 6000    |
| pan      | 2000    |
| zhi      | 10000   |
| zhizhi   | 5000    |
| zhifubao | 3000    |
+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```



显然，转账成功！

5、修改密码

修改账户密码，在登陆用户信息后可直接操作，需要验证旧密码和新密码，满足要求即可修改。具体操作如下所示：


```

*****
***** 欢迎登录飞马银行用户系统 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.查询余额 *****
***** 2.取钱 *****
***** 3.存钱 *****
***** 4.转账 *****
***** 5.修改用户密码信息 *****
***** 6.修改用户手机号信息 *****
5
***** 修改密码界面 *****
***** 请输入用户原密码 *****
123456
***** 请输入用户新密码 *****
112233
***** 请再次输入用户新密码 *****
112233
修改账户密码信息成功

```

修改后数据库信息如下所示：原信息：

```
mysql> select * from userinfo;
```

username	userid	id	password	phone	gender	dob
qwe	NULL	NULL	456	NULL	NULL	NULL
test	NULL	15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	NULL	15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	NULL	15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	123	123	test	123	F	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	1970-01-01
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	1970-01-01
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3920-02-10
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	2020-09-08
pjc	610521200209112978	123456789	112233	19944155243	F	2002-09-11
qaz	21412441	354354343	1234567890	1242297378	F	1998-08-09
qazwsx	124254141	2314231	123123123	111222333	F	2001-11-09
pan	1242424	12312424	11111111	11111111	F	2001-09-09
zhi	3215241	123154231	123456	123456	F	2002-09-09
zhizhi	1241242	31241231	123456	13325672678	F	2001-09-09
zhifubao	12345678	12345678	123456	14323234567	F	2002-09-09

现信息：

```
mysql> select * from userinfo;
```

username	userid	id	password	phone	gender	dob
qwe	NULL	NULL	456	NULL	NULL	NULL
test	NULL	15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	NULL	15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	NULL	15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	123	123	test	123	F	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	1970-01-01
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	1970-01-01
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	3920-02-10
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	2020-09-08
pjc	610521200209112978	123456789	112233	19944155243	F	2002-09-11
qaz	21412441	354354343	1234567890	1242297378	F	1998-08-09
qazwsx	124254141	2314231	123123123	111222333	F	2001-11-09
pan	1242424	12312424	11111111	11111111	F	2001-09-09
zhi	3215241	123154231	123456	123456	F	2002-09-09
zhizhi	1241242	31241231	123456	13325672678	F	2001-09-09
zhifubao	12345678	12345678	112233	14323234567	F	2002-09-09

16 rows in set (0.00 sec)

6、修改手机号

修改账户手机号，在登陆用户信息后可直接操作，需要验证旧手机号和新手机号，满足要求即可修改。具体操作如下所示：

```

*****
***** 欢迎登录飞马银行用户系统 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
*****
0.退出 *****
*****
1.查询余额 *****
*****
2.取钱 *****
*****
3.存钱 *****
*****
4.转账 *****
*****
5.修改用户密码信息 *****
*****
6.修改用户手机号信息 *****

6
*****
***** 修改手机号界面 *****
***** 请输入用户原手机号 *****
14323234567
*****
***** 请输入用户新手机号 *****
15332230760
*****
***** 请再次输入用户新手机号 *****
15332230760
*****
修改账户手机号码成功

```

修改后数据库信息如下所示：原信息：

```

mysql> select * from userinfo;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| username | userid | id | password | phone | gender | dob |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| qwe | NULL | NULL | 456 | NULL | NULL | NULL |
| test | NULL | 15 | NULL | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test | NULL | 15 | NULL | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test | NULL | 15 | NULL | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test | 123 | 123 | test | 123 | F | NULL |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 1970-01-01 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 1970-01-01 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 3920-02-10 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 2020-09-08 |
| pjc | 610521200209112978 | 123456789 | 112233 | 19944155243 | F | 2002-09-11 |
| qaz | 21412441 | 354354343 | 1234567890 | 1242297378 | F | 1998-08-09 |
| qazwsx | 124254141 | 2314231 | 123123123 | 111222333 | F | 2001-11-09 |
| pan | 1242424 | 12312424 | 11111111 | 11111111 | F | 2001-09-09 |
| zhi | 3215241 | 123154231 | 123456 | 123456 | F | 2002-09-09 |
| zhizhi | 1241242 | 31241231 | 123456 | 13325672678 | F | 2001-09-09 |
| zhifubao | 12345678 | 12345678 | 112233 | 14323234567 | F | 2002-09-09 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
16 rows in set (0.00 sec)

```

修改后的信息：

```

mysql> select * from userinfo;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| username | userid | id | password | phone | gender | dob |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| qwe | NULL | NULL | 456 | NULL | NULL | NULL |
| test | NULL | 15 | NULL | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test | NULL | 15 | NULL | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test | NULL | 15 | NULL | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test | 123 | 123 | test | 123 | F | NULL |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 1970-01-01 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 1970-01-01 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 3920-02-10 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 2020-09-08 |
| pjc | 610521200209112978 | 123456789 | 112233 | 19944155243 | F | 2002-09-11 |
| qaz | 21412441 | 354354343 | 1234567890 | 1242297378 | F | 1998-08-09 |
| qazwsx | 124254141 | 2314231 | 123123123 | 111222333 | F | 2001-11-09 |
| pan | 1242424 | 12312424 | 11111111 | 11111111 | F | 2001-09-09 |
| zhi | 3215241 | 123154231 | 123456 | 123456 | F | 2002-09-09 |
| zhizhi | 1241242 | 31241231 | 123456 | 13325672678 | F | 2001-09-09 |
| zhifubao | 12345678 | 12345678 | 112233 | 15332230760 | F | 2002-09-09 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
16 rows in set (0.00 sec)

```

显然，手机信息修改成功！

2) 管理员

1、 开户

在有客户需要开户时，管理员首先登录管理员界面，新开一个 zhifubao 账户，银行会送给新账户 2000.0 元使用。

对于其他用户信息，按照程序提示信息输入即可

首先是登录管理员界面

```

***** 欢迎来到飞马银行 *****
***** 请根据系统提示进行操作 *****
***** 若要登录为管理员身份，用户名：“root” *****
***** 请输入您的用户名 *****
root
***** 若要登录为管理员身份，密码：“CS12345” *****
***** 请输入您的密码 *****
CS12345
***** 欢迎登录飞马银行管理员系统 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.开户 *****
***** 2.销户 *****
***** 3.导入xls批量开户 *****
***** 4.导出xls *****
***** 5.导出pdf *****

```

其次是开户界面：

```

***** 欢迎登录飞马银行管理员系统 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.开户 *****
***** 2.销户 *****
***** 3.导入xls批量开户 *****
***** 4.导出xls *****
***** 5.导出pdf *****
1
***** 开户界面 *****
***** 请输入用户名（输入范例：zhnb） *****
zhifubao
***** 请输入用户密码（输入范例：20060522123） *****
123456
***** 请输入用户性别（输入范例：F/M） *****
F
***** 请输入用户出生日期（输入范例：2020-01-09） *****
2002-09-09
***** 请输入用户身份id（输入范例：3501232202） *****
12345678
***** 请输入用户账户id（输入范例：12345543） *****
12345678
***** 请输入用户电话号码（输入范例：13860670183） *****
14323234567
恭喜你，开户成功了！

```

数据库显示如下：

箭头所指即就是新开的用户

```

mysql> select * from userinfo;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| username | userid | id | password | phone | gender | dob |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| qwe |  | NULL | 456 |  | NULL | NULL | NULL | |
| test |  | NULL | 15 | NULL |  | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test |  | NULL | 15 | NULL |  | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test |  | NULL | 15 | NULL |  | NULL | NULL | 2020-09-01 |
| test |  | 123 | 123 | test |  | 123 | F | NULL |
| NULL |  | NULL | NULL | NULL |  | NULL | NULL | 1970-01-01 |
| NULL |  | NULL | NULL | NULL |  | NULL | NULL | 1970-01-01 |
| NULL |  | NULL | NULL | NULL |  | NULL | NULL | 1920-02-10 |
| NULL |  | NULL | NULL | NULL |  | NULL | NULL | 2020-09-08 |
| pjc | 610521200209112978 | 123456789 | 112223 | 19944155243 | F | 2002-09-11 |
| qaz | 21412441 | 354354343 | 1234567890 | 1242297378 | F | 1998-08-09 |
| qazwsx | 124254141 | 2314231 | 123123123 | 111222333 | F | 2001-11-09 |
| pan | 1242424 | 12312424 | 11111111 | 11111111 | F | 2001-09-09 |
| zhi | 3215241 | 123154231 | 123456 | 123456 | F | 2002-09-09 |
| zhizhi | 1241242 | 31241231 | 123456 | 13325672678 | F | 2001-09-09 |
| chichi | 3123123123 | 1232132 | 123456 | 31231231 | F | 2002-09-09 |
| zhifubao | 12345678 | 12345678 | 123456 | 14323234567 | F | 2002-09-09 |

```

2、销户

销户直接在管理员界面输入需要销户的用户名即可实现销户

```

***** 欢迎登录飞马银行管理员系统 *****
***** 0.退出 *****
***** 1.开户 *****
***** 2.销户 *****
***** 3.导入xls批量开户 *****
***** 4.导出xls *****
***** 5.导出pdf *****
2
***** 销户界面 *****
***** 请输入用户名 *****
chichi
恭喜你，销户成功！

```

与开户所示数据库图作对比，显然 chichi 用户被删除了，如下所示：

```
mysql> select * from userinfo;
```

username	userid	id	password	phone	gender	dob
qwe		NULL	456	NULL	NULL	NULL
test		15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test		15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test		15	NULL	NULL	NULL	2020-09-01
test	123	123	test	123	F	NULL
NULL		NULL	NULL	NULL	NULL	1970-01-01
NULL		NULL	NULL	NULL	NULL	1970-01-01
NULL		NULL	NULL	NULL	NULL	3920-02-10
NULL		NULL	NULL	NULL	NULL	2020-09-08
pjc	610521200209112978	123456789	112233	19944155243	F	2002-09-11
qaz	21412441	354354343	1234567890	1242297378	F	1998-08-09
qazwsx	124254141	2314231	123123123	111222333	F	2001-11-09
pan	1242424	12312424	11111111	11111111	F	2001-09-09
zhi	3215241	123154231	123456	123456	F	2002-09-09
zhizhi	1241242	31241231	123456	13325672678	F	2001-09-09
zhifubao	12345678	12345678	123456	14323234567	F	2002-09-09

五、收获

经过这次 Java 第二次大作业，我们从一开始的手足无措，然后逐渐分工，逐渐一步步完成实现功能，尽管到最后还有批量开户、特定信息导出 xls 文件、生成 PDF 综述报告没做出来，但我们已经迈出了巨大的一步，我们使用了面向对象理论、网络理论、数据库技术、流技术和多线程技术，对这些技术也有了初步的了解和认识，并且运用了华为云鲲鹏计算机，相比于 eclipse 等一些 IDE 自己所拥有的集成环境，我们学到了自己搭建项目所需要的环境。

另外不当之处还望老师海涵，感谢老师拨冗垂阅。

六、小组信息及分工

：服务端、文件导入导出部分（40%）

：数据库、管理员功能部分（40%）

：客户端部分（由 补充完整）、说明文档（20%）