



软件工程第四次课堂报告

恋机指数：手机实时统计分享系统

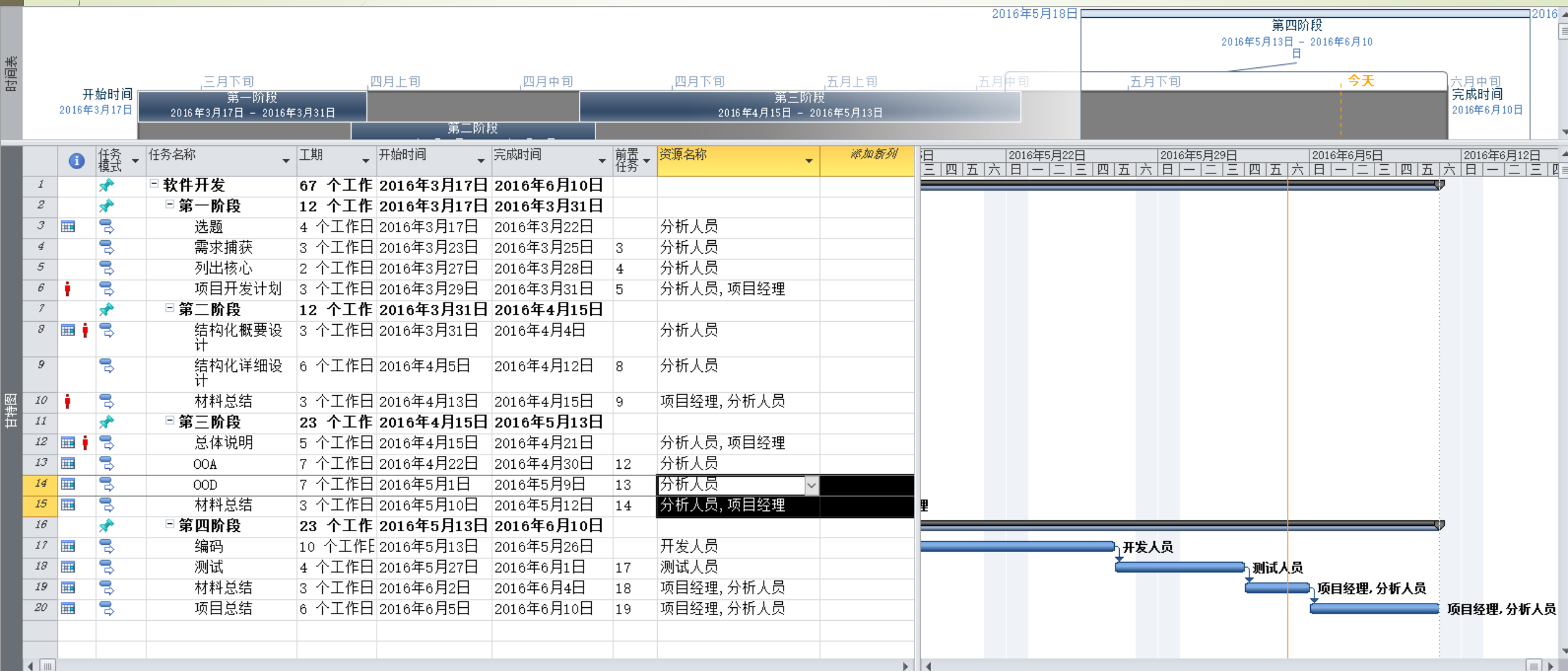
第四次实践分工

- 尤安升（项目经理）：参与核心功能的开发以及最终的软件测试
- 段富尧（产品经理）：参与界面部分的开发以及最终的软件测试
- 陈瑞麟（架构师）：参与核心功能的开发以及最终的软件测试
- 黄挺：参与项目的开发和测试，同时记录并完成测试报告
- 孔维：参与服务器端的开发与测试，更新MS Project文件
- 赵宇航：参与开发测试，完成软件开发总结报告和课堂展示ppt
- 卜天童：参与界面部分的开发以及最终的软件测试
- 课堂报告顺序：段富尧、卜天童、黄挺、孔维、尤安升

项目执行情况的MS project文件

时间表

甘特图



恋机指数功能展示

■ 登陆界面：

- 登陆提示
- 历史记录
- 忘记密码

■ 主界面：

- 使用时长
- 动态折线图
- 软件列表
- 动态功能列表

■ 排行榜界面：

- 排行榜列表

■ 日历界面：

- 日历组件
- 每日信息
- 目标达成信息

■ 用户设置界面：

- 每日目标设置
- 头像替换
- 日历按钮
- 注销

VideoStudio

Lorem Ipsum

软件开发部分

➤ 界面设计：

- 自定义的actionbar
- 折线图动画效果
- 开源的日历组件

➤ 网络：

- 使用http与后台交互
- 排行榜数据保存在后台数据库，查看时实时更新

➤ 本地存储：

- 用户信息，设置使用SharedPreferences保存
- 用时统计信息使用本地数据库保存

➤ 统计功能：

- 由于Android的权限问题，针对不同的sdk版本，使用了不同的统计方法，且针对较高版本的系统（sdk > 22），统计不准确，即同时会找出多个处于前台的app
- 通过开机自启动和alarmManager使得service始终处于后台运行

软件测试（测试内容一）

测试类型	测试内容	测试目的	所用测试工具及方法
单元测试	设计好符合的输入输出，调用函数检验输出是否符合。	检验某函数能否正常执行，并得到正确的结果。	Android Studio/函数调用。
功能测试	测试客户端注册、登陆以及从服务器获取排行榜的功能进行测试。	检验客户端与服务器的交互是否能够正确进行；检验用户能否正确注册、登陆、获取排行榜。	Android 手机，版本 4.0-6.0/在各版本的安卓手机上运行我们的代码，并在手机上点击注册、登陆、请求获取排行榜的按钮来与服务器进行交互。
界面测试	客户端的界面布局、Activity 之间的切换测试、核心展示界面的美化。	保证客户端的用户界面布局合理、页面之间切换自然且正确、主要展示界面美观、对用户友好	Android Studio、安卓手机 (4.0-6.0)/ 安卓手机连接电脑，执行 Android 中的代码，在安卓手机中测试相关内容。

软件测试（测试内容二）

测试类型	测试内容	测试目的	所用测试工具及方法
性能测试	测试多个用户同时请求服务器的操作时，服务器能否正常工作。	保证服务端的可负载访问量，保证有较多用户同时期请求服务是能够不崩溃。	多部安卓手机/多部安卓手机同时进行注册、登陆、查看排行榜中的某个操作，检查服务器的工作情况，即检查每一部手机的相关请求能否在规定时间内得到满足。
压力测试	在手机内存不是很充足、手机存储空间不太够、网络情况较差的情况的运行我们的客户端。	检测我们的客户端在各种资源不太充足的情况的工作情况。	负载较大的安卓手机(4.0-6.0)/在负载较大的安卓手机上运行我们的客户端，检查各功能的情况。

软件测试（测试环境与配置）

资源名称/类型	配 置
测试 PC	win10/8G 内存/core-i7 3632QM/主频 2.2G
应用服务器	
数据库管理系统	MySQL
应用软件	
负载性能测试工具	Android 4.0-6.0 不同版本

软件测试（测试用例之单元测试）

测试编号	函数(模块)名	输入数据	期望结果	实际结果
1	userVerify(username,password,db,tableName)	"dfy", "dfy", group4, group4Table	True	True
2	login.php(username, password)	"dfy", "dfy"	0(表示注册成功)	0

软件测试（测试用例之功能测试）

测试编号	测试用例名称	用户输入	期望结果	实际结果																																												
3	注册测试	在客户端输入用户名（“dfy”）和密码（“dfy”）点击“注册”按钮	0(表示注册成功)	0																																												
4	登陆测试	在客户端输入用户名（“dfy”）和密码（“dfy”）点击“登陆”按钮	true(表示登陆成功)	true																																												
5	请求排行榜测试	用户点击“查看排行榜”按钮，传输用户名和密码给服务器	<table><tr><th>排名</th><th>用户名</th><th>用时（s）</th><th>i_id</th></tr><tr><td>1</td><td>Dfy</td><td>200</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>user1</td><td>300</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>user2</td><td>400</td><td>5</td></tr><tr><td>4</td><td>user3</td><td>450</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>user4</td><td>500</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>user5</td><td>550</td><td>7</td></tr><tr><td>7</td><td>user6</td><td>600</td><td>9</td></tr><tr><td>8</td><td>user7</td><td>650</td><td>8</td></tr><tr><td>9</td><td>user8</td><td>700</td><td>6</td></tr><tr><td>10</td><td>user9</td><td>1000</td><td>0</td></tr></table>	排名	用户名	用时（s）	i_id	1	Dfy	200	0	2	user1	300	2	3	user2	400	5	4	user3	450	8	5	user4	500	0	6	user5	550	7	7	user6	600	9	8	user7	650	8	9	user8	700	6	10	user9	1000	0	同期期望结果
排名	用户名	用时（s）	i_id																																													
1	Dfy	200	0																																													
2	user1	300	2																																													
3	user2	400	5																																													
4	user3	450	8																																													
5	user4	500	0																																													
6	user5	550	7																																													
7	user6	600	9																																													
8	user7	650	8																																													
9	user8	700	6																																													
10	user9	1000	0																																													

软件测试（测试用例指界面测试）

测试编号	测试项	测试评价
6	用时数据展示界面测试	在界面的正中间展示以小时为刻度的折线图，来表现一天中各个时间段的手机使用情况的变化；以及屏幕的下半部的各个软件所占的比重的情况给用户一个较为直观的感受，而且主界面主次分明。
7	用户设置界面测试	设置界面功能足够满足我们对于每日目标的设置，界面跳转正确。不过界面较为朴素。

软件测试（测试用例之性能测试）

测试编号	性能名称	输入数据	期望性能	实际性能
8	3 个用户同时登陆测试。	3 部安卓手机同时进行登陆的操作，分别输入自己的账号、密码。	每个用户都能够迅速得到正确的反馈，登陆成功或者失败。	基本能够满足要求，返回结果正确，响应时间合理。
9	多用户同时请求排行榜测试。	多部安卓手机点击客户端的查看排行榜按钮，向服务器请求查看排行榜的操作。	每个用户得到前十名而且包含自己的排行榜。	每个用户都有返回且返回结果正确。

软件测试（测试用例之压力测试）

测试编号	极限名称	输入/动作	输出/响应	实际情况
10	手机内存使用率非常高的情况下的客户端工作情况测试。	点击客户端上的设置、登陆、注册、查看等按钮进行客户端的使用。	客户端能够正常地工作，完成用户要求的事情。	客户端运行正常，用户操作无异常。

软件测试（测试用例执行结果一）

测试用例编号	状态	测试结果	备注
单元测试			
1	通过	返回 true	登陆函数正确执行
2	通过	返回 0	注册函数正确执行
功能测试			
3	通过	返回 0	表示注册成功
4	通过	返回 true	表示登陆成功
5	通过	3.2 中的排行榜	无
界面测试			
6	通过	基本符合要求	无
7	通过	基本符合要求	无

软件测试（测试用例执行结果二）

测试用例编号	状态	测试结果	备注
性能测试			
8	通过	3 部手机全部得到正确的登陆反馈。	无
9	通过	三部手机全部得到包含自己的排行榜	无
压力测试			
10	通过	该手机客户端可以正常工作	无

软件测试（需求覆盖分析）

需求项	测试用例个数	执行个数	未执行个数	未/漏测分析原因
登陆注册功能	2	2	0	/
请求排行榜功能	1	1	0	/
服务器处理容量与速率	2	2	0	/
客户端高压下正常使用	1	1	0	/

项目总结（主要功能）

立项目标	实际情况	偏差有无	原因分析
统计使用时长	能够统计	无	实现成功
美观的界面	界面美观	无	实现成功
登录注册功能	能注册登录	无	实现成功
与服务器的交互	交互良好	无	实现成功

项目总结（进度表）

里程碑	预定日期	实际日期	偏差有无	原因分析
登录注册功能的实现	2016.5.20	2016.5.21	晚了一天实现	对登录界面要求较高，所以延迟了一天才完成
用户统计时长的实现	2016.5.23	2016.5.23	准时达成	成功达成目标
与服务器的成功交互	2016.5.25	2016.5.24	提前达成	服务器端之前已经写完，所以交互完成得很快
软件测试	2016.6.1	2016.5.30	提前达成	软件逻辑结构简单，所以测试提前完成

项目总结（出错原因及分析）

错误一：用户登录界面无法在模拟器中实现

原因：目前认为是安卓 studio 未知的 bug，因为换了一台计算机的安卓 studio 平台后，错误就不存在了。

错误二：数据的丢失

原因：把数据保存在 java 的某个类中是无法保存下来的。因为当用户关掉该 app 再打开后，java 类是会初始化的，类中储存的变量也会同时初始化。解决方法是把这些数据存在本地文件中。

错误三：程序有时没有按照计划中的进行。

原因：当时没有弄懂一般类、service 类和 activity 类的功能的之间的关系。

错误四：本地 SQLite 数据库操作有 bug。

原因：对 SQLite 数据库不够了解，对相关操作不够熟悉。

错误五：储存的明文密码容易被外人获取到

原因：密码没有加密，被别人侵入服务器时，密码明文呈现在攻击者的目光之下。解决方法是用 AES 加密算法对明文密码进行加密然后再存储在数据库中。

项目总结（经验）

经验：

1. 给小组成员分配任务时，要按照每个人的擅长部分来分配任务，这样才会有更高的效率。
2. 不要把任务拖到最后一刻，尽早开始项目的开发。拖到最后来开发，虽然有超高的效率，但是会使项目不是那么完美，而且最后加班加点会损害健康。
3. 要充分利用网上资源，当有问题不理解时，通过网上的搜索能节约很多时间。
4. 安卓 studio 的最初的熟悉工作可以通过观看网上的视频来完成。
5. 当设计界面时，要找专门的 UI 设计师或者要设计初稿后要征求大部分人员的同意，不然到最后会有人不赞同设计的界面的。

项目总结（教训）

教训：

1. 安卓开发编程经验太少，导致有稀奇古怪的问题，这浪费了很多时间。
2. 当某个人编程遇到问题时，最好先问一下小组成员是否知道，如果有其他的小组成员知道，这会节约你很多时间。
3. 一定要进行最后的总测试，而且测试数据要尽可能覆盖到所有范围。
4. 小组成员选一个时间在一个房间进行统一编程会很有效率。

项目总结（给后人的建议）

对今后的项目开发工作的建议：

1. 代码实现之前的步骤一定要认真完成并考虑清楚，不然代码实现的时候思维会很发散的。
2. 小组成员的分工要明确。
3. leader 要选好，好的 leader 是好的产品不可缺少的前提。



Thank You