





软工第一次课堂报告

恋机指数：“手机用时统计分享系统”



小组成员

- 项目经理：尤安升
- 产品经理：段富尧
- 架构师：陈瑞麟
- 其他成员：黄挺、赵宇航、孔维、卜天童



项目分工

■ 项目经理：尤安升


- 对产品的功能、时间表和资源负责，确保产品符合需求
- 提供领导能力，而不是独断专行，组织并主持小组例会
- 交流与沟通，促进团队合作，高效完成任务
- 相关文档及报告的完成，监督项目的成功实现

■ 产品经理：段富尧

- 需求捕获，确定软件需求并撰写软件需求说明书
- 定义产品的目标，参与产品的设计
- 项目的总结，建议及改进
- 相关文档及报告的完成，确保产品满足用户需求

项目分工

- 架构师：陈瑞麟
 - 做项目的可行性分析，并撰写可行性分析研究报告
 - 指导技术设计，协助完成相关文档及报告
 - 指导并监督项目开发及测试的过程，确保高效完成
- 开发人员：组内全部成员
 - 参与技术设计，完成相应文档及报告
 - 熟悉安卓开发环境，设计、实现、调试程序
 - 系统的监测与评估项目的质量，确保产品的特征和性能
- 测试人员：黄挺、赵宇航、卜天童、孔维（创建并更新MS Project文件）
 - 独立地验证产品的特征和性能，确保与假设相符
 - 测试产品与设计标准一致，汇报产品质量状况



第一阶段实践分工

- 段富尧：确定项目选题，需求捕获以及完成软件需求说明书
- 陈瑞麟：项目的可行性分析，同时完成可行性研究报告
- 孔维：创建项目开发计划的MS Project文件，及项目开发计划草稿
- 赵宇航、黄挺、卜天童：合作完成用况图、数据流图及相关文档等
- 尤安升：完成课堂报告PPT，同时完善项目开发计划

项目选题

■ 软件名称：

- 恋机指数

■ 软件目的：

- 实时监测并统计手机使用数据（用时，触屏次数等），并且提供其他相关功能（如，提醒、分享等）


■ 软件背景：

- 现如今世界主流声音在呼唤人们“抬起头来，和身边的人交流”，大多数人每日面对手机的时间过长，出现了一些奇特的社会现象。我们需要做一些措施来减少人们面对手机的时间，或者提醒大家面对手机的时间过长。通过监控、统计个体每日使用手机的时长，我们可以间接督促个体远离手机，走进现实生活。
- 本软件便以此为基本功能，提醒个体减少每日面对手机的时间，同时外拓一些其他功能，给予软件用户方便、准确的体验。本软件的主要功能是监控与统计，让人们了解自己的“恋机指数”。

需求分析

■ 功能需求：

- 实时监控手机使用数据，统计手机各个软件运行时长，以及手机总运行时长
- 通过美观简洁的用户界面显示数据以及历史数据的统计折线图
- 支持用时计划的设定，提供用时提醒功能
- 提供分享到微信的功能，以及微信端排行功能（排名针对使用本软件的微信好友）
- 注册与登陆功能，需与微信账号绑定，允许微信账号登陆
- 与数据库的交互功能，获取历史数据



需求分析

性能需求：

- 系统需要成熟的中断机制来辅助特殊数据统计
- 系统需要在1s内从数据库获得某用户的排名
- 系统需要无明显延迟的显示数据UI
- 系统需要支持10+个线程高速并行

需求分析

■ 外部接口需求：

➤ 系统接口需求：


- 需要和软件低延迟的进行数据交互

➤ 用户接口需求：

- 软件需要即时显示数据UI
- 软件需要在后台运行，需要较高的运行权限

➤ 软件接口需求：

- 与微信平台的有效交互
- 有效的与数据库交互功能

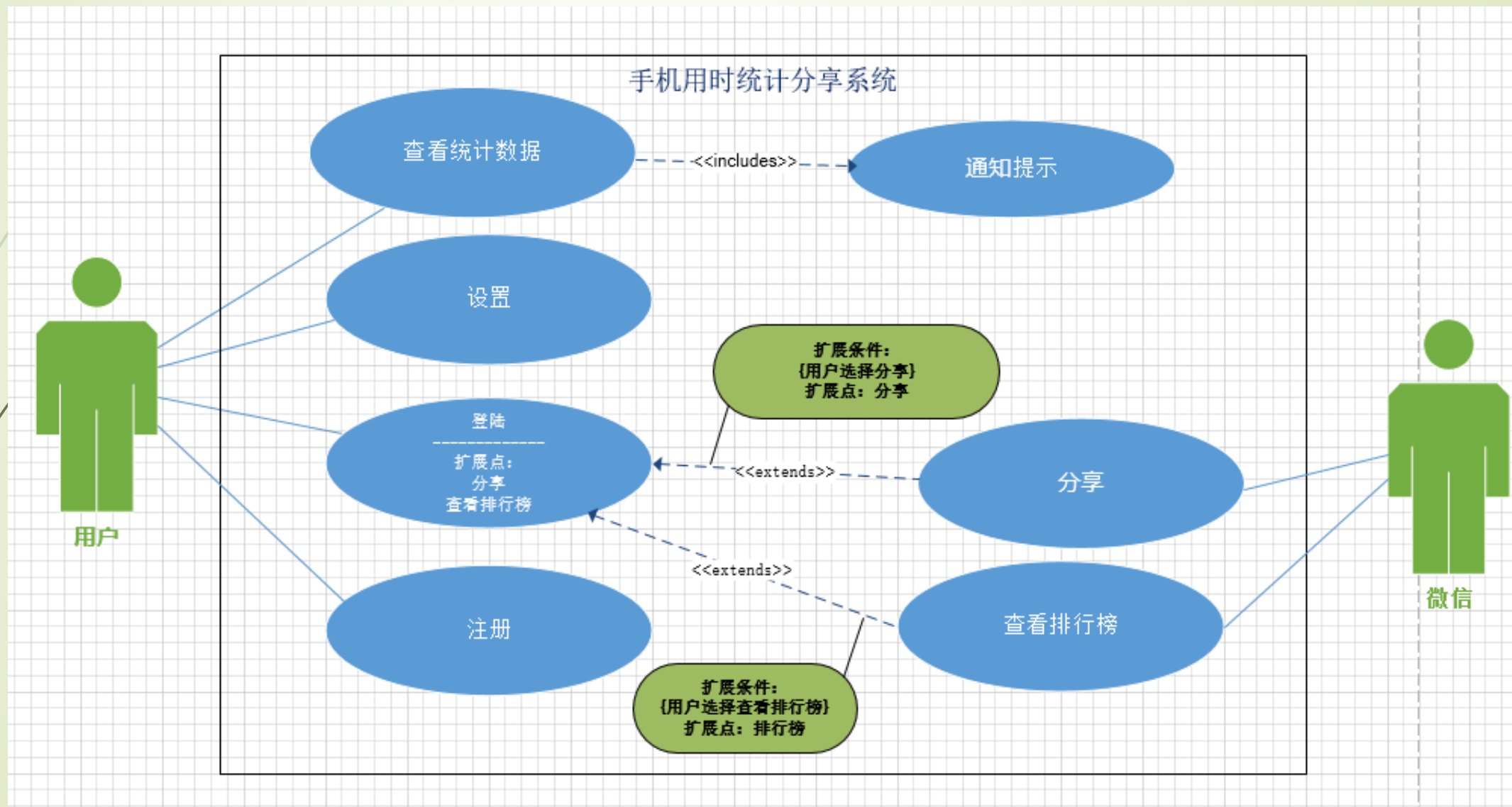


需求分析

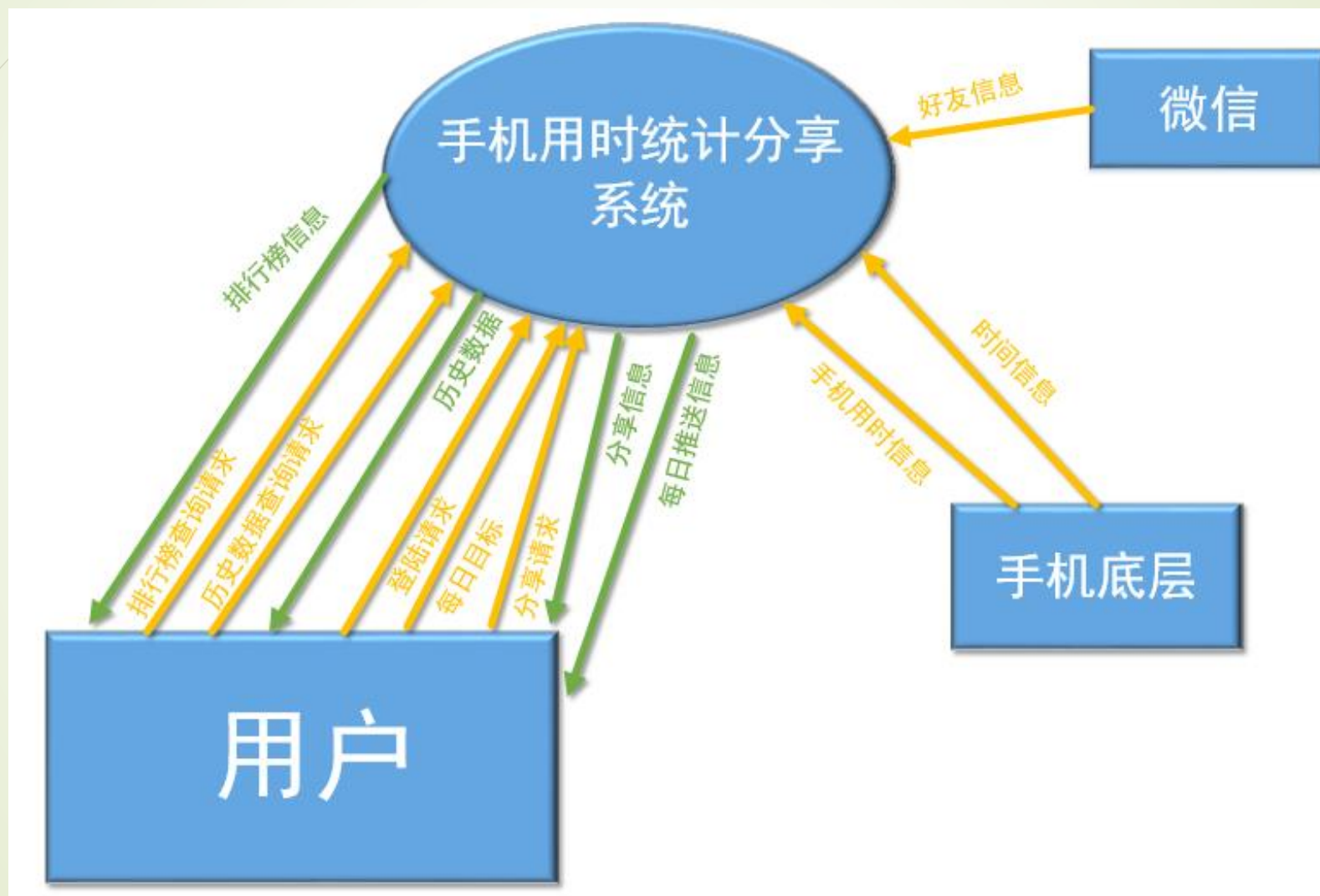
■ 设计约束：

- 需要在拥有高权限允许操作的操作系统上运行（比如Android）
- 软件需要保持在任何时候占用系统CPU资源的比重不超过5%
- 软件动作不能干扰到前台运行程序。

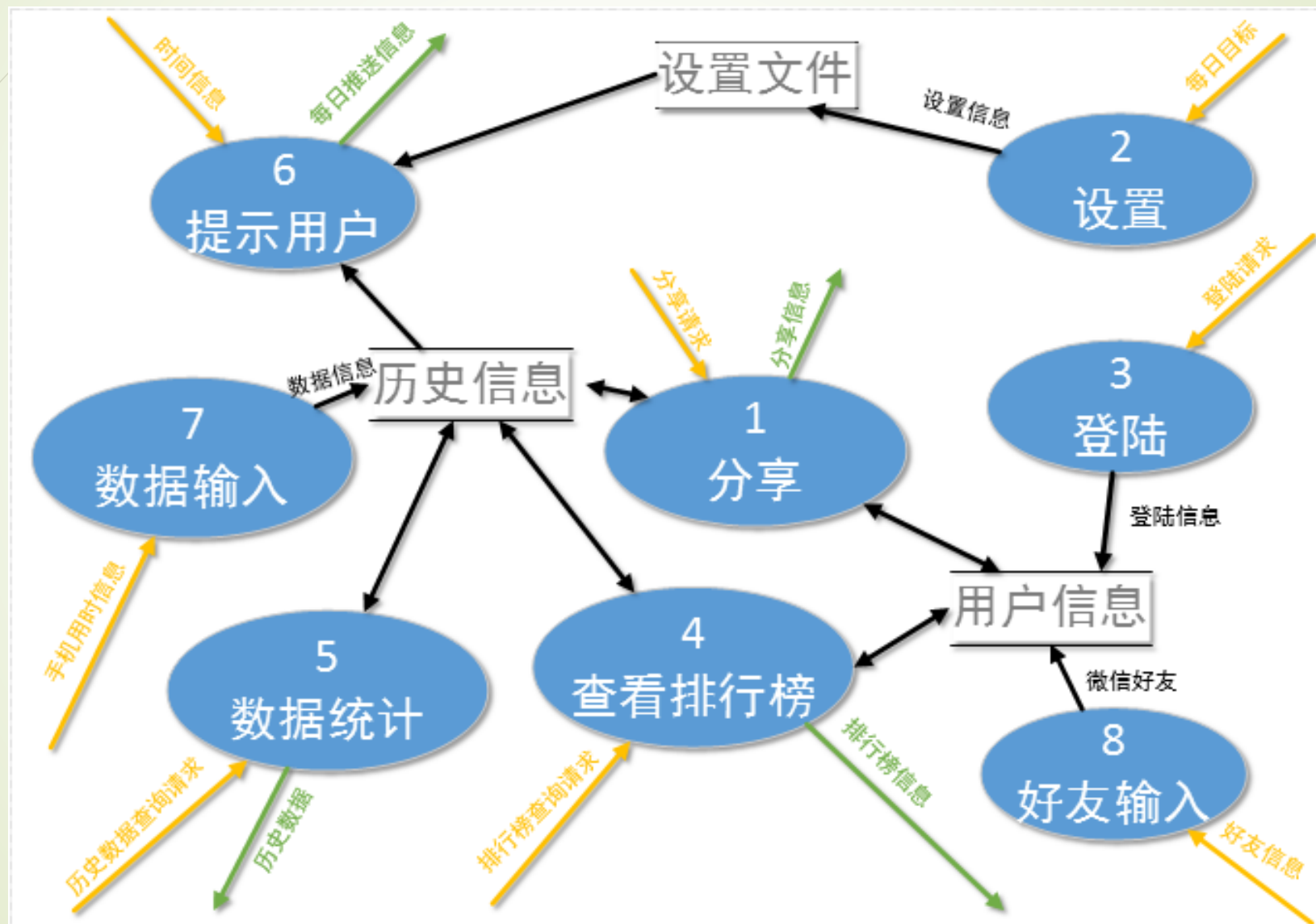
用况图



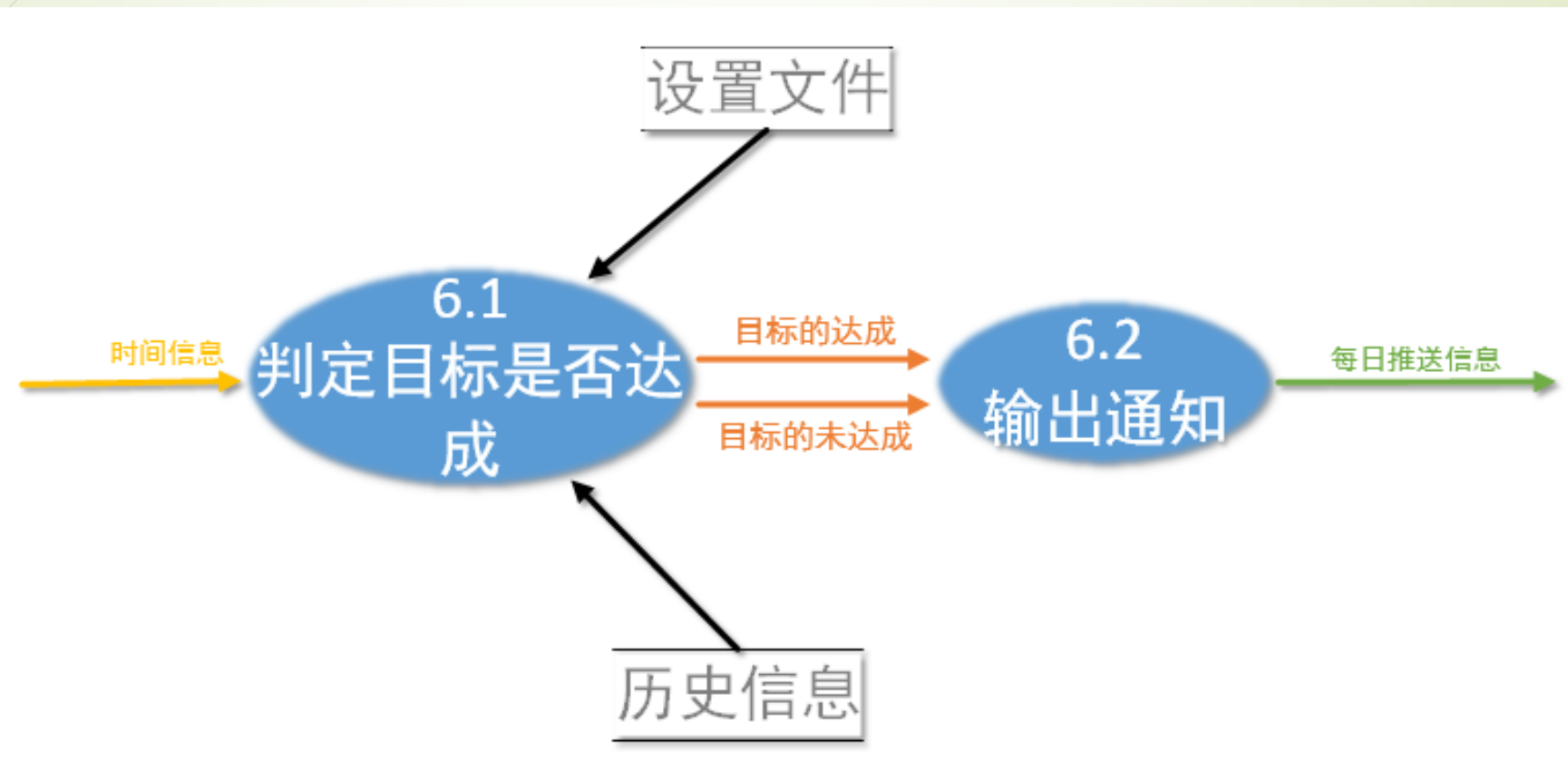
数据流图（顶层）



数据流图（0层）



数据流图（1层）



数据字典

■ 数据流（部分）

- 历史数据查询请求 = 查询类型 + 用户信息
- 历史数据 = 近一周每天的手机总用时 + 流行app的具体用时（如淘宝使用时间）
- 排行榜查询请求 = 查询类型 + 用户信息
- 排行榜信息 = [用户好友排名]
- 分享请求 = 请求 + 用户信息
- 分享信息 = 用户当天的数据 + 在好友中的排名
- 时间信息 = 系统时钟
- 手机用时信息 = 当天的手机用时时长 + 流行app的用时时长
- 每日推送信息 = [当天目标的达成 | 当天目标的未达成]
- 登录请求 = 用户名 + 密码 + 其他
- 每日目标 = 目标时间

数据字典

■ 数据存储

- 设置文件 = 用户给自己设定的用时目标
- 历史信息 = {每天手机总用时、具体app用时等}
- 用户信息 = {用户名、密码等}

■ 加工小说明（以6.1为例）

- 加工标号：6.1
- 加工名：判定目标是否达成
- 输入流：时间信息
- 输出流：目标的达成 | 目标的未达成
- 加工逻辑：

Begin

当时间信息为每天的通知时刻时，从设置文件中回去用户给自己定的目标，从历史信息中查找当天的手机用时信息。

if 手机用时信息 <= 目标 then

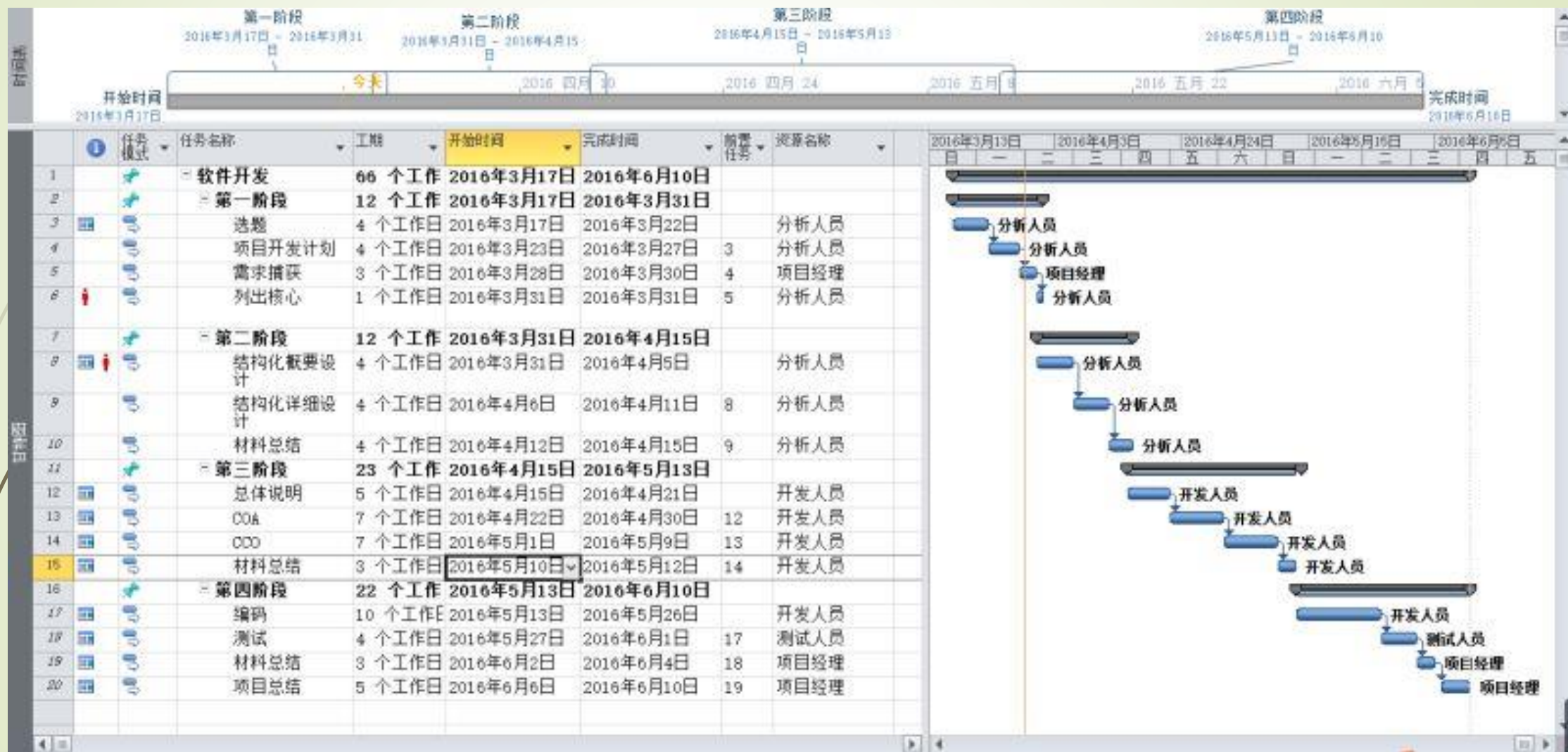
 输出目标达成

else

 输出目标未达成

end

MS Project文件



可行性分析

■ 可行性研究的前提

- 功能：需判定手机屏幕是否处于待机状态，捕捉并记录处于前台的手机应用；必须能根据用户用量进行实时推送提示；必须能给出一段时间内用量统计，能够分享使用状况。
- 性能：该软件必须能每隔1秒记录处于前台的手机应用名称，并更新统计数据，进行相关提示；每天生成过去24小时内各应用使用状况统计。
- 输出：每隔1秒更新显示当天内所有手机应用处于前台的时间，用于实时监控用量，若某个手机应用用时达到预设则推送消息进行提示；每隔一天输出过去24小时内用户用量图表。
- 输入：当前手机屏幕状态（待机与否）、当前处于前台的应用。
- 在安全与保密方面的要求：该软件统计使用者在手机使用中对应用选择的偏好，属于用户隐私信息，未经用户允许不得泄露。

可行性分析

■ 技术条件方面的可行性

- 在Android开发环境中存在我们所需求的全部接口，可以达到该系统的功能目标。在开发过程中需要熟悉Android开发环境的小组成员，尚未确定能否满足

■ 使用方面的可行性

- 该软件系统面向个人手机用户，以统计功能为主，操作要素少，易于掌握

■ 其他

- 本工程需要开发人员对Android开发环境熟悉之后才能开始进行

实践安排

