

2021-2022 学年《人机交互》课程项目要求

TA 于丰源 20210240036@fudan.edu.cn

张九阳 20210240151@fudan.edu.cn

1. 概述

《人机交互》课程介绍人机界面设计基本理论、原则、方法、信息收集、开发过程、原型设计和评估。该项目要求各位同学应用课程上讲授的人机界面设计方法，以小组为单位设计实现一个移动端应用。

2. 开发平台

iOS, Android 或其它移动平台，编程语言不限

3. 项目要求

该项目要求各小组同学应用人机界面设计方法，以移动应用为主题，提出项目想法，进行任务分析和信息收集，原型设计开发和评估，最终实现能运行的移动端应用。这个项目贯穿整个学期，同学们需要按照课程进度，结合课程内容和资料进行实践。结合课堂讨论和平时作业，同学们已经实践了提出想法和任务分析等过程，小组项目想法也已经确定。按照人机界面设计方法完成这个项目，各小组接下来需要完成的内容包括以下几项：

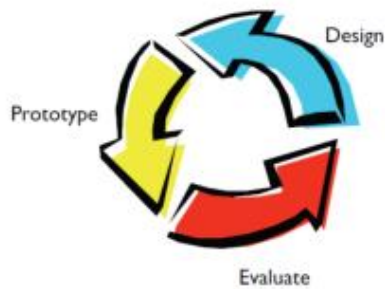


图 1 界面设计周期

3.1 任务分析

任务分析阶段主要目的是进行需求分析、确定应用的主要功能。明确目标用户，直接访问用户收集和分析信息，有利于确定需求，给出合理设计和评估方法。在这个阶段，各小组需要完成以下环节：

(1) 访问 3 个目标用户，识别用户需要完成的任务。至少给出 3 个任务，对每个任务进行分析。附录中列出了 11 个任务分析问题，包括执行任务的时间，地点以及发生频率；分析收集的任务中，哪些是用户需要的任务；分析执行任务的难易程度和限制因素等。至少回答其中 6 个问题；

(2) 调研相关应用，至少分析 10 个和小组项目想法相关的应用。对每个应用，需要分析应用的目标用户，功能和易用性；

(3) 在任务分析和相关应用调研的基础上，确定应用的功能，并分析区别相关应用的特性。

参考资料：课件 Task Analysis & Contextual Inquiry

3.2 原型设计

原型设计是人机界面设计周期中一个重要环节，快速测试和评估设计方案，有利于尽早找到设计中的问题。在这个阶段，各小组需要使用草图或其它形式设计低保真原型。

(1) 从需要实现的任务中，至少选出 3 个具有代表性的任务，这些任务需要能覆盖应用主要交互界面。为这些任务设计低保真度原型，展示应用界面的主要元素；为每个任务设计一个具体场景，展示用户和应用的交互流程。

(2) 至少访问 3 个目标用户评估应用原型。小组成员先以执行一个简单的任务为例子，向参与者演示操作流程。然后让参与者完成上文中用于设计原型的任务，不能告诉参与者执行任务的步骤，收集并分析用户反馈。



图 2 应用启动界面原型



图 3 原型测试

制作低保真度原型的方法有很多，比如：使用纸片的方式，可以使用一张和屏幕大小相仿的纸片代表屏幕，然后用小纸片代表不同的控件，通过纸片的组合可以表示出应用在不同交互阶段的不同界面。

参考资料：课件 Low Fidelity Prototyping

3.3 评估

评估也是设计合理交互应用过程中不可缺少的一个环节。评估有助于设计师验证设计合理性，检验应用是否按照预期方式满足用户需求。原型设计阶段已经涉及设计评估，只是原型不能全面反映应用，本身就会对应用易用性造成影响。

在这个阶段，各小组需要进一步运用定性评估方法评估应用程序。理论上评估应用，分析应用是否能满足给定需求。对原型设计中给出的 3 个任务进行分析，回顾每个任务的具体发生情景和用户完成任务的操作步骤。分析在执行任务时，用户是否知道该如何操作，是否容易找到相关的操作（如考虑图标示能性等），是否能正确理解程序反馈（如文本内容，下一步是否指向预期操作）等。

参考资料：课件 Qualitative Evaluation

4. 提交内容

需要提交内容包括以下几项：

- (1) 源程序：应用最终版本的源代码和应用安装包。
- (2) 文档：详细描述任务分析，原型设计和评估。
- (3) 其它：其它必要材料，如视频原型等。

5. 文档内容

文档详细描述任务分析，原型设计和评估，具体有以下内容：

- (1) 小组成员和组内分工
- (2) 任务分析(文本)
 - a) 参与者相关背景
 - b) 用于评估的 3 个任务，包括选择这些任务的合理性
 - c) 任务分析结果，包括选择的任务分析问题，选择的理由，以及分析结果
 - d) 10 个相关应用的分析结果
 - e) 应用需要实现的任务，分析应用特性
- (3) 原型设计(文本 + 草图或视频)
 - a) 描述用于原型设计的任务和应用情景
 - b) 描述原型评估流程，包括用户背景，工具等
 - c) 描述和分析用户反馈
- (4) 评估(文本 + 截图)
 - a) 分析完成 3 个任务的操作流程
 - b) 描述原型评估和实际应用评估后，对界面设计做的修改
 - c) 描述 3 个重要的修改，分析修改的原因
- (5) 实现(文本 + 截图)
 - a) 描述应用的最终交互界面
 - i. 描述实现的功能，如用户可以做哪些操作
 - ii. 描述用户界面设计，如如何使用功能以执行任务
 - iii. 描述实现过程，实现中遇到的最大困难是什么，分析其中原因
 - b) 描述应用尚未实现的功能，说明原因

6. 评分标准

以下是这个项目的评分标准，其中完整度为基本分，其它项为完成的质量分。例如，在任务分析阶段，小组分析了 3 个任务，获得完整分满分 3 分；选择的任务具有代表性获得质量分满分 3 分。

- (1) 任务分析（15 分）
 - a) 完整度，包括是否进行用户调研，分析的任务数量和任务分析问题数
 - b) 选择的任务是否具有代表性
 - c) 任务分析是否全面，如任务分析问题回答
- (2) 原型设计（25 分）
 - a) 完整度，包括是否实现低保真度模型，是否进行原型评估
 - b) 原型是否可用，是否能完成选定的任务，如果不行是否分析其中的原因
 - c) 用户反馈收集和分析
- (3) 评 估（10 分）
 - a) 完整度，包括是否分析了原型设计中任务和回答的问题数
 - b) 评估标准是否合理，分析是否到位，如按钮大小合适
 - c) 是否把评估结果运用到设计中，如果没有是否分析其中原因
- (4) 实 现（30 分）
 - a) 完整度，包括程序是否能完成任务分析阶段确定的任务
- (5) 文 档（20 分）
 - a) 文档是否包含文档要求中内容，如是否有描述应用界面的截图等
- (6) 不允许抄袭，包括分析报告和程序；不允许杜撰，如虚构用户调研情况等

7. 提交作业

(1) 把源程序和文档及其他必要材料打包, 命名为小组编号_成员_项目名.[zip|rar]

(如 Group1_张三&李四&王五_社交系统.[zip|rar])。

打包后上传到 elearning([本课程目录]/作业/Project提交)

(2) 截止时间: 2022 年 1 月 2 日 23:59

附录 Task Analysis Questions

- (1) Who is going to use system?
- (2) What tasks do they now perform?
- (3) What tasks are desired?
- (4) How are the tasks learned?
- (5) Where are the tasks performed?
- (6) What' s the relationship between user & data?
- (7) What other tools does the user have?
- (8) How do users communicate with each other?
- (9) How often are the tasks performed?
- (10) What are the time constraints on the tasks?
- (11) What happens when things go wrong?