

高级软件工程实践课（2022）课程要求说明

一、总体要求：

综合使用先进的软件工程技术，结合移动应用众包测试基本流程，基于深度学习技术，构建一套众包测试平台，能够实现基本众包测试流程，并为平台用户提供智能化测试任务推荐、测试报告优化、测试过程辅助等任务。

二、功能要求：

1.涉众管理

（1）将众包测试平台涉众（众测工人、发包方、测试任务、测试报告、测试设备、其他物理硬件等）进行管理；

（2）设计一套可行的平台涉众管理流程，包括任务执行与查看、众测工人管理等；

（3）设计一种可行的测试任务分发机制，要求考虑到测试任务与众测工人的属性；

（4）可视化平台当前各涉众状态。

2.过程优化

（1）多用户协作测试：构建多用户任务模型，此类任务要求多众包工人协作完成

（注：不是多用户各自完成后结果汇总），要求考虑子任务切分、多用户之间的时序关系、多用户的测试设备及测试环境条件等，对上述内容进行建模。

（2）基于多用户协作测试任务模型，对用户协作任务完成过程进行智能化引导，如任务提醒、协作反馈、协作评价等。

3.报告优化

（1）数据扩增：根据已有测试报告（截图+文本），通过预定义规则自动化生成测试报告（可仅生成文本或图像）；

（2）测试报告自动化质量评估：包括但不限于文本描述精准程度、截图文本匹配一致性、测试过程步骤描述详细程度等（可进行多维度综合评估，也可在某一关键方面深入评估准确性）。

4.（三选一）众测工人行为检测

（1）设计一套众测工人激励机制，提升用户参与众测任务积极性；

（2）设计一套恶意行为检测机制，对于用户恶意骗取激励的行为（如提交无意义报告，承接测试任务但不提交报告等）进行检测，也可通过该机制预防用户恶意行为；

（3）设计一套协作推荐机制，根据众测工人行为特点及个人属性，对多用户协作测试任务的众测工人进行推荐。

5.参考资料

【众包测试】<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0164121221002181>

【众包测试】<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9401980>

【众包测试】<https://ieeexplore.ieee.org/document/9174926>

【众包测试】<https://ieeexplore.ieee.org/document/9286010>

【众包测试】<https://ieeexplore.ieee.org/document/8811987>

【众包测试】<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584919300503>

【众包测试】<https://arxiv.org/abs/2108.07401>

【移动应用截图】

<https://interactionmining.org/rico#:~:text=The%20Rico%20dataset%20contains%20visual,hu%20man%20powered%20and%20programmatic%20exploration.>

三、开放服务

- 1.针对上述功能提供接口服务。
- 2.服务接口满足 Restful 编程风格。

四、软件过程/技术要求

- 1.关键功能进行软件测试。
- 2.实现持续集成/持续交付（含自动化测试）。
- 3.基于 SpringCloud 框架实现微服务架构、容器化部署。

五、作业提交要求

- 1.每双周日晚 8 点之前提交两周进展说明
 - （1）主要强调近两周的项目进展和后面两周的交付计划；
 - （2）以视频形式（~5 分钟）进行整体说明，其中提到的主要制品以文档形式说明。
- 2.四周后平台上线部署，并随时有可执行的发布版本（功能可持续实现）供抽检。
- 3.学期末现场汇报
 - （1）20 分钟 PPT+视频/现场演示；
 - （2）5 分钟项目问题回答。