



# 软件工程课程实践说明

2025-09-16



Peking  
University



# 实践目的

- 软件工程课程实践的目的是通过实验加深学生对软件工程课程基本理论、基本知识的理解，提高分析和解决软件项目问题的能力；
- 使学生熟悉软件工程的规范、项目管理和团队协作开发，为后续的学习、研究和软件开发工作打下良好的基础。
- 软件工程课程实践要求学生组成项目组，以项目组方式选择感兴趣的实验课题，进行软件开发计划、软件需求分析、系统设计、编程实现、软件测试、软件开发总结等软件工程实践活动，并以小组方式进行课程实践的课堂报告，并且按照要求形成详细的课程实践的文档报告。



## □ 课程实践要求 (占总成绩的40分)

### ➤ 课程实践

- 课程项目实践 (占总成绩的30分)
- 课堂项目的实践 (占总成绩的5分)
- 前沿软件工程报告 (占总成绩的5分)





## □ 课程项目要求 (占总成绩的30分)

- 每阶段需提交相应的文档及文件（上传至指定北大网盘链接：  
<https://disk.pku.edu.cn/link/AAC6D6613548C64623B0B1117D6F59B2D2>  
文件夹名：2025软件工程课程实践）
- 在进行课程实践的关键阶段（软件开发计划、软件需求分析和设计、敏捷开发与测试实践），各小组要进行课堂实验报告，由老师和助教现场提问及给出点评。**要求每个学生至少报告一次。**
- 选题角度（鼓励选择实际需求的项目和自己发布或应征项目）
- 组内合作（小组会议、分工及展示）

## □ 课程项目实践分为五个阶段，评分方式为

- 首先得出实践小组分数
  - 评分来源：教师助教评分、组间互评评分
  - 评分依据：选题评分（鼓励选择来自实际需求的项目）、项目难度评分、项目完成度评分
- 再在实践小组分数基础上调整得到每位同学的实践分数
  - 评分来源：教师助教评分、组内互评评分
  - 评分依据：组内合作情况（小组会议、分工、项目贡献）和实践报告出席情况

## □第一阶段

### ➤ 内容：

- 项目选题，项目开发计划、需求捕获与描述（列出核心需求）
- 确定技术选型，展示初步学习成果
- 进行初步UI原型设计

### ➤ 时间：2025/9/18 – 2025/9/30

- 课堂报告时间：2025/9/30
- 阶段文档提交截止：2025/10/7 晚11:59分
- 提交地址：

<https://disk.pku.edu.cn/link/AAC6D6613548C64623B0B1117D6F59B2D2>

“2025软件工程实践”文件夹

### ➤ 课堂演示内容：

- 项目选题，项目开发计划、需求捕获与描述
- 技术选型：包含Demo展示，以及一个类似开源项目介绍，有丰富经验的小组可以选择介绍自己对本项目的规划
- 小组成员、GitHub 项目仓库地址，预计的小组分工
- 鼓励大家进行创新，创意分在第一次实践中占10%



## □第一阶段

### ➤ 提交文档内容：

- 项目开发计划（文档标准见课程网站）
- 项目开发计划甘特图（例如：MS Project / Gantt Project）
- 需求捕获（use case图及文档 / 用户故事，考虑可能的需求变化）
- 软件需求说明书（文档标准见课程网站的课程实践栏目）
- 系统的UI设计稿
- 课堂报告PPT

### ➤ Demo要求：

- 对于开发 Web 应用的，要求在 /test/hello 路径下，显示 hello world 或者展示部分应用功能
- 对于开发 App 的
  - 要求展示 App 的一个页面，该页面需要包含 hello world 字样，或者展示 App 部分功能
  - 要求 App 后端在 /test/hello 路径下，显示 hello world 字样或者其他内容



## □第一阶段

### ➤ 项目介绍要求

- 如果选择介绍开源项目：主要按照模块介绍项目怎么运行
- 如果选择介绍本项目：按照模块对本项目进行功能上的设计规划

### ➤ 其他要求

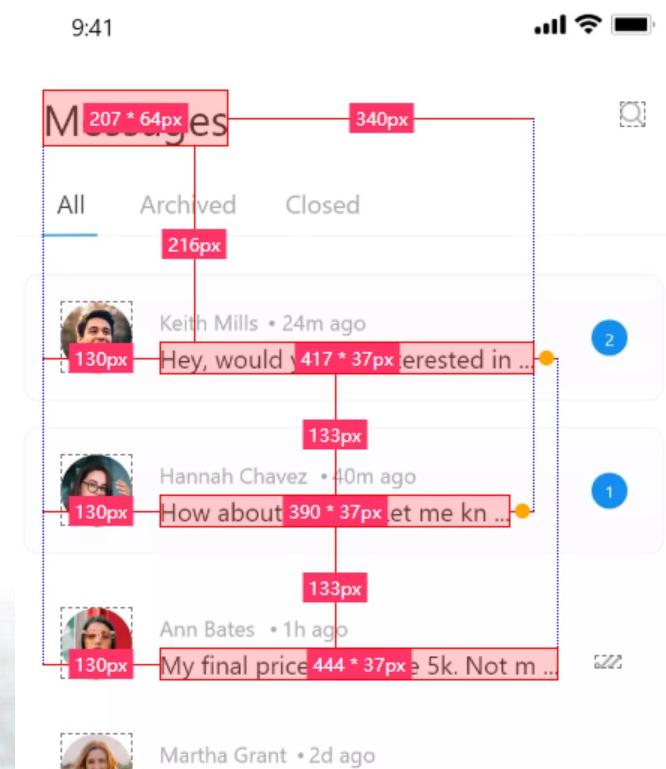
- 组内每位成员都要建立 GitHub 账户
- 由其中一位成员建立一个(或多个，依照项目需要) GitHub 项目仓库(项目名称自拟)
- 建立仓库的同学将组内成员加入仓库的 Collaborators (每位同学至少属于某一个仓库的 Collaborators)



# 标注图

- 对界面元素的具体规格进行标注，保证开发的顺利进行。

➤ **例：**



# 切图

- 将设计稿制作成开发中用到的各种图像资源。
  - 可能包括：界面背景图、按钮背景图、应用图标等等。

➤ **例：**



## □第二阶段

- 内容：应用面向对象方法进行核心功能的分析和设计，项目进度，git的应用情况
- 时间：2025/9/30 – 2025/11/13
  - 课堂报告时间：2025/11/13
  - 阶段文档提交截止：2025/11/20 晚11:59分
- 课堂演示内容：
  - 面向对象分析 (OOA)
    - 用况图、类图、顺序图、状态图、包图等
  - 面向对象设计 (OOD)
    - 人机界面、控制驱动、数据管理等
  - 项目进度展示
    - 甘特图执行情况、backlog
    - 要求必须实现至少一个核心功能并进行展示
  - GitHub项目状态展示
    - 主要包含提交(commit)、分支(branch)、贡献(contribution)、kanban等情况

## □第二阶段

### ➤ 提交文档内容：

- 项目执行情况甘特图、项目Backlog，项目Kanban
- 面向对象分析 (OOA) 图及文档 (核心功能)
  - 用况图，类图，顺序图，状态图，包图
- 面向对象设计 (OOD) 图及文档 (核心功能)
  - 人机界面，控制驱动，数据管理
- 课堂报告PPT



## □ Backlog和kanban说明

- backlog是一个具有优先级的需求列表，并对每个需求进行了粗略的估算，其中包括可预知的所有任务
- Kanban是一种对敏捷软件开发流程的管理方法，将所有任务和其进展放置于Kanban上，便于对项目进度进行管理

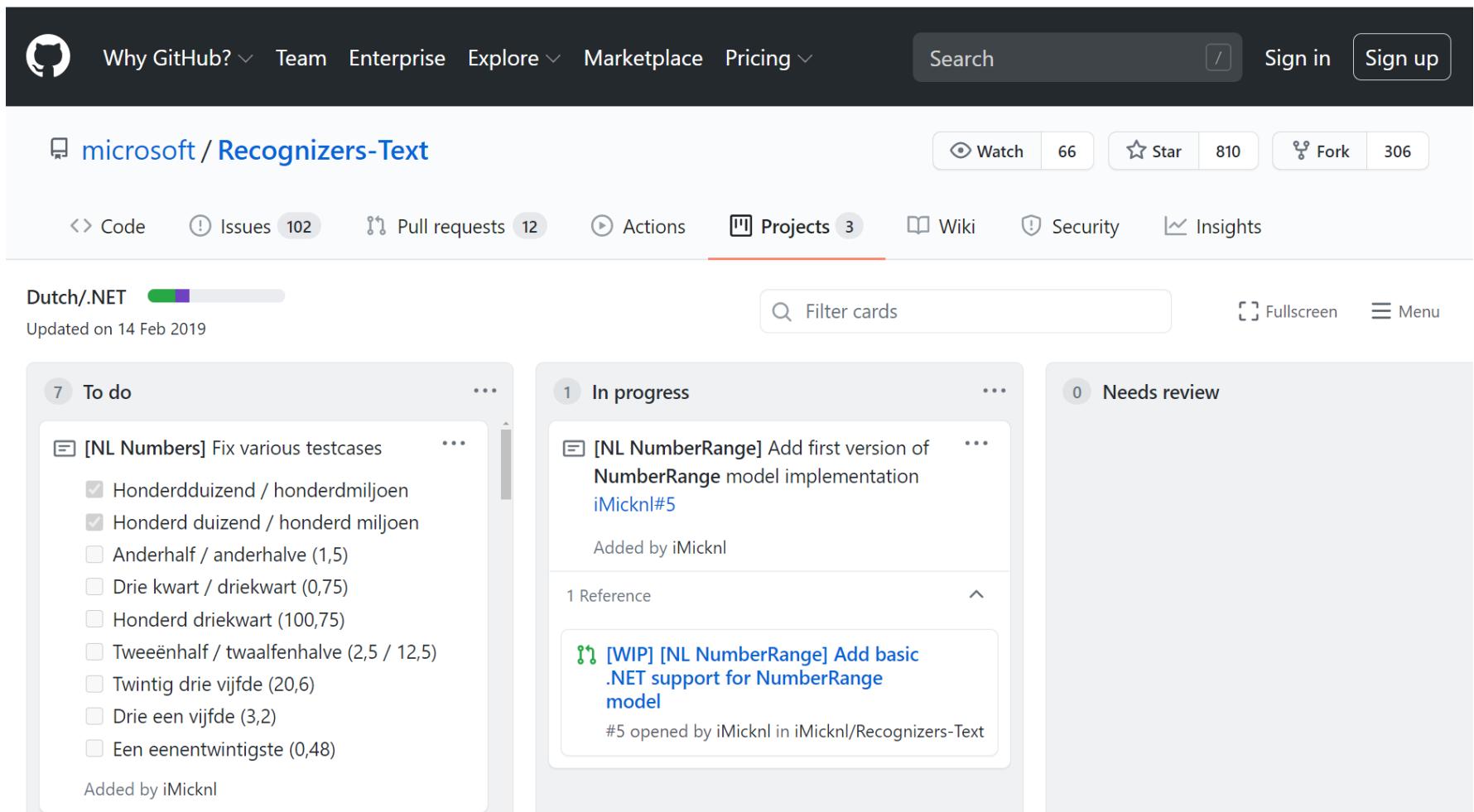


# Backlog示例

产品 BACKLOG (示例)					
ID	Name	Imp	Est	How to demo	Notes
1	存款	30	5	登录, 打开存款界面, 存入 10 欧元, 转到我的账户余额界面, 检查我的余额增加了 10 欧元。	需要 UML 顺序图。目前不需要考虑加密的问题。
2	查看自己的交易明细	10	8	登录, 点击“交易”, 存入一笔款项。返回交易页面, 看到新的存款显示在页面上。	使用分页技术避免大规模的数据库查询。和查看用户列表的设计相似。



# GitHub Kanban示例



The screenshot shows a GitHub Kanban board for the repository `microsoft / Recognizers-Text`. The board is divided into three columns: **To do**, **In progress**, and **Needs review**.

**To do:** 7 items. One item is checked: `[NL Numbers] Fix various testcases`. Sub-tasks include: `Honderduizend / honderdmiljoen`, `Honderd duizend / honderd miljoen`, `Anderhalf / anderhalve (1,5)`, `Drie kwart / driekwart (0,75)`, `Honderd driekwart (100,75)`, `Tweeënhalf / twaalfenhalve (2,5 / 12,5)`, `Twintig drie vijfde (20,6)`, `Drie een vijfde (3,2)`, and `Een eenentwintigste (0,48)`. Added by `iMicknl`.

**In progress:** 1 item. `[NL NumberRange] Add first version of NumberRange model implementation` by `iMicknl#5`. Added by `iMicknl`. 1 Reference: `[WIP] [NL NumberRange] Add basic .NET support for NumberRange model` by `iMicknl` in `iMicknl/Recognizers-Text`.

**Needs review:** 0 items.

Header navigation: Why GitHub? Team Enterprise Explore Marketplace Pricing. Search bar. Sign in. Sign up.

Repository navigation: Code Issues 102 Pull requests 12 Actions Projects 3 Wiki Security Insights.

Project status: Dutch/.NET. Updated on 14 Feb 2019. Filter cards. Fullscreen. Menu.



## □ 第三阶段

- 内容: 第一次迭代
- 时间: 2025/11/13 – 2025/11/20
  - 课堂报告时间: 2025/11/20
  - 阶段文档提交截止: 2025/11/27 晚11:59分

- 课堂演示内容:

- 项目进度展示 (至少实现60%的核心功能)
    - 甘特图执行情况、backlog
  - 项目代码风格规范
  - GitHub项目状态展示
    - 主要包含提交(commit)、分支(branch)、贡献(contribution)、Kanban等情况
  - 项目Demo

- 文档提交内容

- 项目甘特图、backlog执行情况, 项目Kanban, 代码风格简述
  - 课堂报告PPT



## □第三阶段

### ➤ 项目Demo要求

- 简要介绍已实现的核心功能 (**至少实现60%的核心功能**)
- 针对描述的每个核心功能，展示自己的项目Demo、对功能进行演示
  - 可以现场演示
  - 也可录制演示视频
- 介绍核心功能的开发实现情况



## □第四阶段

- 内容：第二次迭代，核心功能开发与测试
- 时间：2025/11/20 – 2025/12/11
  - 课堂报告时间：2025/12/11
  - 阶段文档提交截止：2025/12/18 晚11:59分
- 课堂演示内容：
  - 测试分析
  - 项目进度展示（**至少实现80%核心功能**）
    - 甘特图执行情况、backlog
  - GitHub项目状态展示
    - 主要包含提交(commit)、分支(branch)、贡献(contribution)、Kanban等情况
  - 新增或改动的设计分析介绍
    - OOA和OOD的增加和更新
  - 项目Demo



## □第四阶段

### ➤ 文档提交内容：

- 项目执行情况甘特图、项目backlog、项目Kanban
- 测试分析报告（文档标准见课程网站的课程实践栏目）
- 面向对象分析（OOA）图及文档（增加与更新）
  - 用况图，类图，顺序图，状态图，包图
- 面向对象设计（OOD）图及文档（增加与更新）
  - 人机界面，控制驱动，数据管理
- 课堂报告PPT



## □第五阶段

- 内容：第三次迭代，测试、总体成果展示、项目总结
- 时间：  
• 课堂报告时间：2025/12/25  
• 阶段文档提交截止：2025/12/28 晚11:59分
- 课堂演示内容：
  - 项目介绍
  - 项目最终成果演示
  - 测试分析报告（增加与更新）
  - 项目进度展示
    - 甘特图执行情况、backlog
  - GitHub项目状态展示
    - 主要包含提交(commit)、分支(branch)、贡献(contribution)、Kanban等情况



## □第五阶段

### ➤ 文档提交内容：

- 项目执行情况甘特图、项目backlog、项目Kanban
- 项目开发安装包（包含部署说明等文档）
- 测试分析报告（增加与更新）
- 项目开发总结报告（文档标准见课程网站的课程实践栏目）
- 课堂报告PPT





## □所有材料总结提交

- 时间: 2025/12/28 晚11:59前 (上传至指定北大网盘链接:  
<https://disk.pku.edu.cn/link/AAC6D6613548C64623B0B1117D6F59B2D2> )
- 内容:
  - 项目执行情况甘特图
  - 实践过程中所编写的所有图及文档的最终版本
  - 实践报告的所有PPT
  - 软件可运行或部署版本 (包含部署说明等文档)
    - “**Web应用**” 提交部署所需的所有文件, 如war包和数据库设计
    - “**移动应用**” 提交部署所需的所有文件, 如.apk和.war等
  - 小组成员的分工说明以及课程感悟建议
  - GitHub仓库链接
  - 软件使用说明书 (可选)





## □课堂项目实践要求 (占总成绩的5分)

### ➤ 一共有五次课堂项目的实践

- 面向对象分析-类图构建
- 面向对象分析-顺序图构建、
- 面向对象分析-活动图构建
- 面向对象分析-状态图构建
- 面向对象设计-设计模式

### ➤ 组内合作

- 鼓励大家以小组的形式讨论
- 按照课堂中所给的要求，完成课堂项目的实践与现场报告



## □ 前沿软件工程报告要求 (占总成绩的5分)

- 选题角度 (根据老师给出的参考资料以及自行查找的资料, 从人工智能、区块链、云计算、大数据、物联网中的一个方面或一些角度, 总结这些新兴技术驱动的软件工程的方法和技术及特点等)
- 在12月16日软件工程课, 各小组要进行前沿软件工程报告, 由老师和助教现场提问及给出点评。
- 组内合作 (小组讨论、分工及展示)
- 需提交报告相应的文档及PPT (上传至指定北大网盘链接: <https://disk.pku.edu.cn/link/AAC6D6613548C64623B0B1117D6F59B2D2>)

文件夹名: 2025软件工程课程实践)



Peking  
University



谢谢！  
Q & A ?



Peking  
University