



软件工程课程实践说明

2020-9-22



Peking
University

- 软件工程课程实践的目的在于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。



□ 课程要求（占总成绩的30分）

- 每阶段需提交相应的文档及文件
- 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）



□ 课程实践分为四个阶段，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，列出核心需求，并对核心需求进行结构化需求分析，技术选型与初步学习成果展示
- 时间：2020/9/29 – 2020/10/27
- 阶段文档提交截止：2020/10/30 晚12:00
- 课堂报告时间：2020/10/27与2020/10/29
- 提交内容：
 - 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 / Omni Plan）
 - 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）
 - 课堂报告PPT（第一次报告须介绍小组成员）
 - 包含 Github 项目仓库地址，预计的小组分工
 - 包含上述内容展示



□ 所选技术Demo

- 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)
- 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



□ 第二阶段

- 内容：选择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：2020/10/30 – 2020/11/24
- 阶段文档提交截止：2020/11/27 0:00
- 课堂报告时间：2020/11/24与2020/11/26
- 提交内容：
 - 项目执行情况甘特图、项目的backlog、GitHub的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
 - 包含项目进度展示：甘特图执行情况、backlog(如果进行了实际开发，可以展示部分功能)
 - 包含小组分工及上述面向对象内容
 - 包含对项目Github的提交、分支、贡献、kanban等情况的展示



□ Backlog和kanban说明

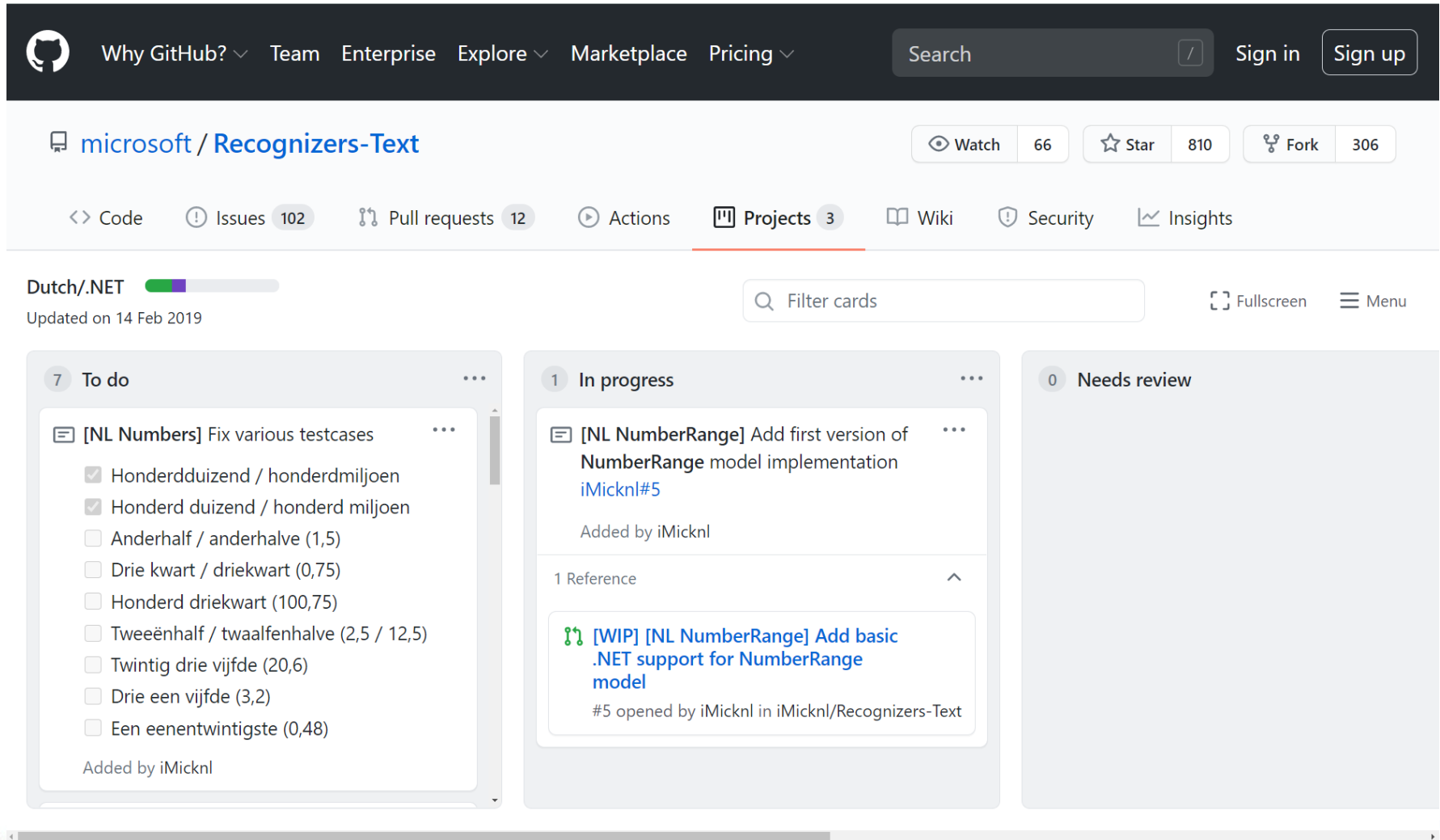
- backlog是一个具有优先级的需求列表，并对每个需求进行了粗略的估算，其中包括可预知的所有任务
- Kanban是一种对敏捷软件开发流程的管理方法，将所有任务和其进展放置于kanban上，便于对项目进度进行管理



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 the GitHub interface for the `microsoft/Recognizers-Text` repository. The top navigation bar includes links for Why GitHub?, Team, Enterprise, Explore, Marketplace, and Pricing, along with a search bar and Sign in / Sign up buttons. The repository name is `microsoft / Recognizers-Text`, with 66 Watchers, 810 Stars, and 306 Forks. The main navigation bar shows tabs for Code, Issues (102), Pull requests (12), Actions, Projects (3), Wiki, Security, and Insights. The Kanban board is titled `Dutch/.NET` and was updated on 14 Feb 2019. It features three columns: **To do** (7 cards), **In progress** (1 card), and **Needs review** (0 cards). The **To do** column contains a card titled `[NL Numbers] Fix various testcases` with a checklist of Dutch number phrases. The **In progress** column contains a card titled `[NL NumberRange] Add first version of NumberRange model implementation` by `iMicknl`, which includes a reference to a pull request `[WIP] [NL NumberRange] Add basic .NET support for NumberRange model`. The **Needs review** column is currently empty.

Why GitHub? Team Enterprise Explore Marketplace Pricing

Search / Sign in Sign up

microsoft / Recognizers-Text

Watch 66 Star 810 Fork 306

<> Code ! Issues 102 🔗 Pull requests 12 ▶ Actions 📅 Projects 3 📖 Wiki 🛡 Security 📈 Insights

Dutch/.NET Updated on 14 Feb 2019

Filter cards Fullscreen Menu

7 To do

- ☑ [NL Numbers] Fix various testcases
 - ☑ Honderdduizend / 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)
 - ☐ Een eenentwintigste (0,48)

Added by iMicknl

1 In progress

- ☑ [NL NumberRange] Add first version of NumberRange model implementation
 - [iMicknl#5](#)
 - Added by iMicknl
 - 1 Reference
 - 🔗 [WIP] [NL NumberRange] Add basic .NET support for NumberRange model
 - #5 opened by iMicknl in iMicknl/Recognizers-Text

0 Needs review



□ 第三阶段

- 内容：核心功能的开发、测试、Demo展示
- 时间：2020/11/27 – 2020/12/15
- 阶段文档提交截止：2020/12/18 晚12:00
- 课堂报告时间：2020/12/15与2020/12/17
- 提交内容：
 - 项目甘特图、backlog执行情况，项目Kanban
 - 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
 - 测试分析报告（文档标准见课程网站的课程实践栏目）
 - 课堂报告PPT
 - 包含项目进度展示：甘特图执行情况
 - 包含Github的提交、分支、贡献、Kanban等情况的展示
 - 包含上述新增设计分析文档、测试分析的介绍
 - 包含核心功能demo的展示



□ 展示核心功能的Demo

- 简要介绍核心功能
- 针对描述的每个核心功能，展示自己的项目Demo
 - 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：第二次迭代开发，测试、总体成果展示、项目总结
- 时间：2020/12/18 – 2020/12/29
- 阶段文档提交截止：2021/1/2 晚12:00
- 课堂报告时间：2020/12/29与2020/12/31
- 提交内容：
 - 项目最终成果演示
 - 项目执行情况甘特图、backlog完成情况
 - 项目最终Github提交、分支、贡献、Kanban情况
 - 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
 - 包含除安装包外、上述所有内容的介绍



□ 所有材料总结提交

- 时间：2021/1/2 晚12:00前（拷贝给助教）
- 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）



□ 文档编写

- 遵循国家标准，适当剪裁，形成以下软件工程文档标准，以指导实验（可从课程网站下载）：
 - 项目开发计划
 - 软件需求说明书
 - 测试分析报告
 - 项目开发总结报告
- 其余文档的格式可根据需要自行规定，但应参考上述标准文档的样式，如目录等



□ 小组交流

➤ 课程网站

- 小组页面
- 位置：“学习工具” → “小组” → “所在小组”
- 功能
 - 小组讨论版(鼓励发帖讨论)
 - 文件交换

➤ 小组例会

- 与助教或老师协商
 - 助教联系方式见“课程网站” → “教师助教”
 - 每周组会时间需要尽快敲定，由**组长负责和助教联系**
- 例会执行情况算作小组表现一部分



□ 工具软件

➤ Microsoft Project

- 辅助完成项目开发计划和项目开发总结用户手册

➤ Microsoft Visio

- 画图工具，辅助完成文档中标准化图示的制作

➤ Postman

- API单元测试工具

➤ JUnit

- JAVA单元测试工具

➤ 注：以上为较为通用的软件，基于所选技术不同，会有不同的工具



□ 微软发布的基于Windows操作系统的项目管理软件

□ 主要优点

- 与微软其他产品（Excel、Word）外观相似，易于上手
- 资料共享简单、方便
 - 用户可以在应用程序之间来回移动信息资料。例如，可以把Excel资源表中的成本信息轻易地移到Project中；Project中的一份甘特图也可通过拖入或连接，移入Word文件中。
- 提供日常用语、提示卡以及大量帮助范例
- VBA便于高级用户设计接口或自动处理重复性工作

□ 缺点

- 相对其他一些软件，缺乏同时处理多个大型项目及子项目的能力



□ 任务类视图

- “甘特图” 视图
- “网络图” 视图
- “日历” 视图
- “任务分配状况” 视图

□ 资源类视图

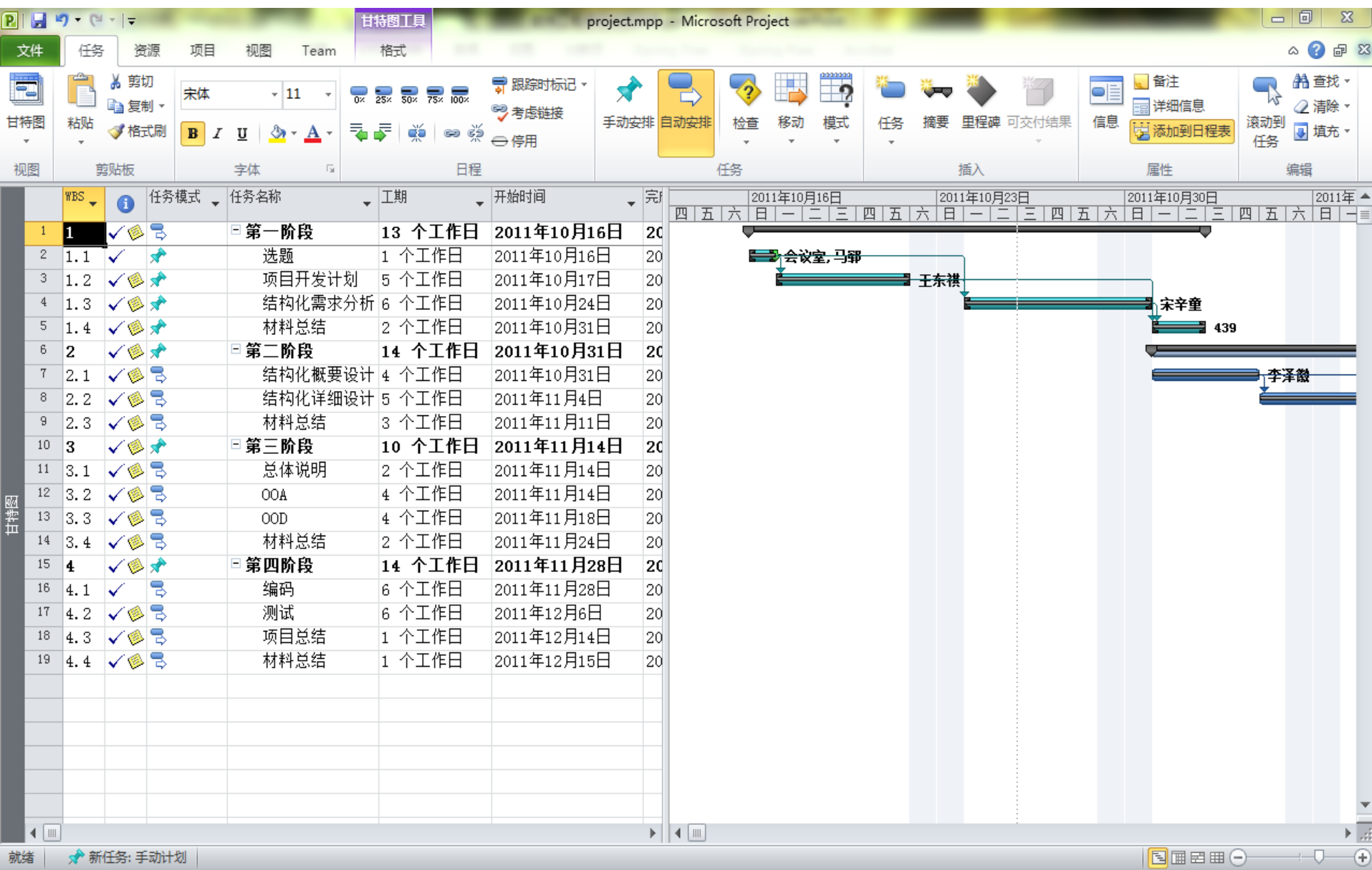
- “资源工作表” 视图
- “资源图表” 视图
- “资源使用状况” 视图

□ 入门：Microsoft Project 简介

- <http://office.microsoft.com/zh-cn/project-help/HA010355887.aspx?CTT=3>



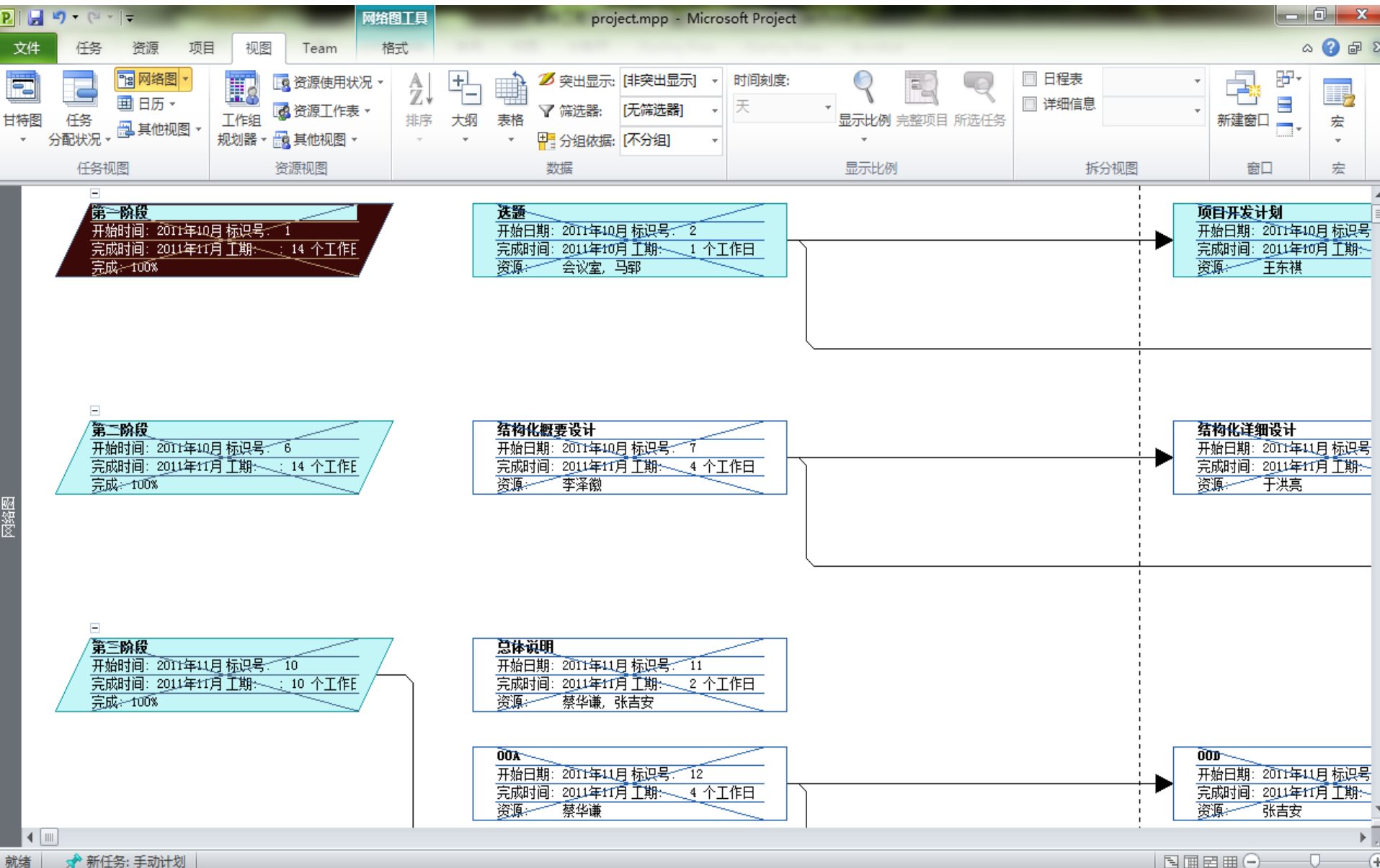
“甘特图”视图





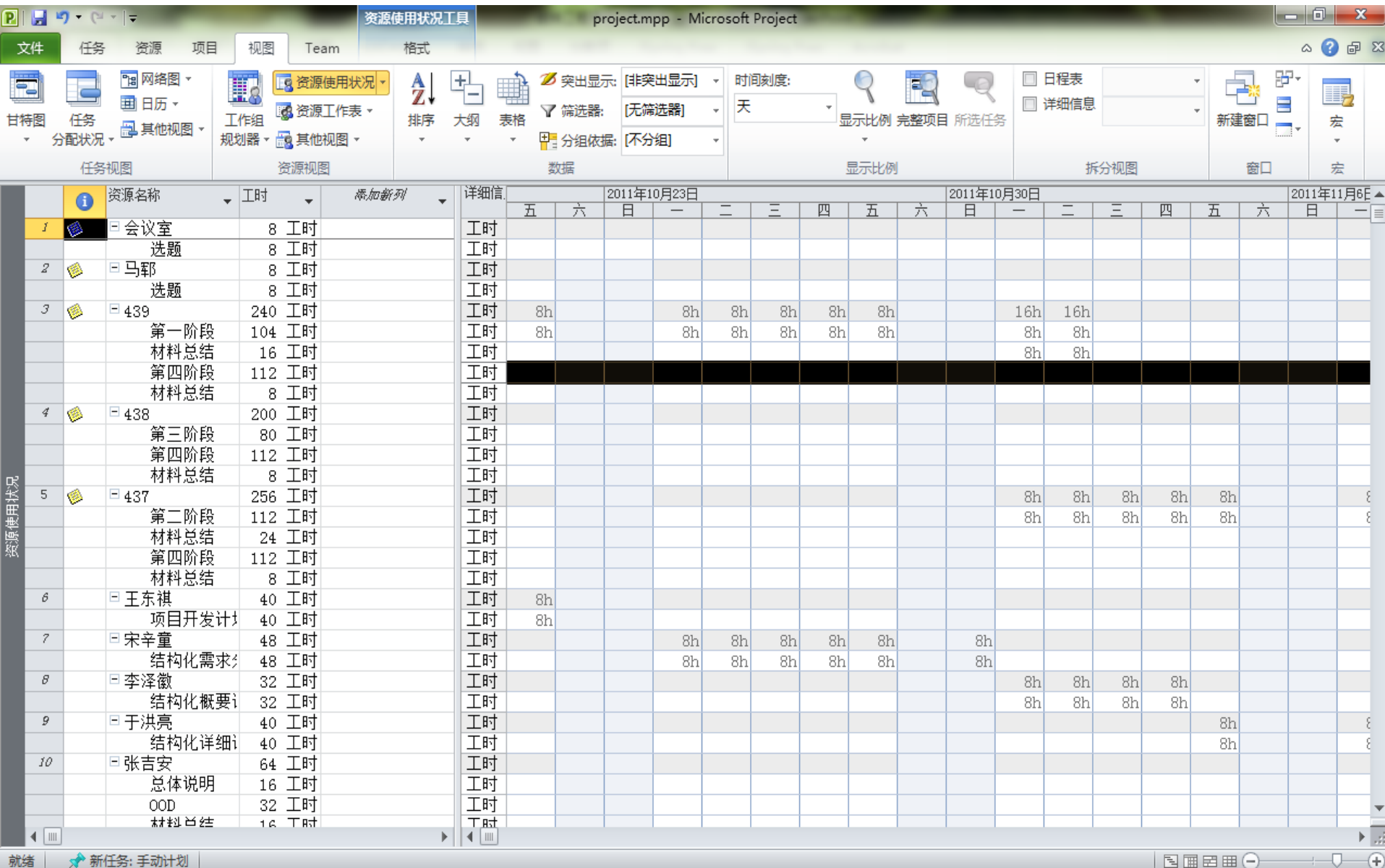


“网络图”视图

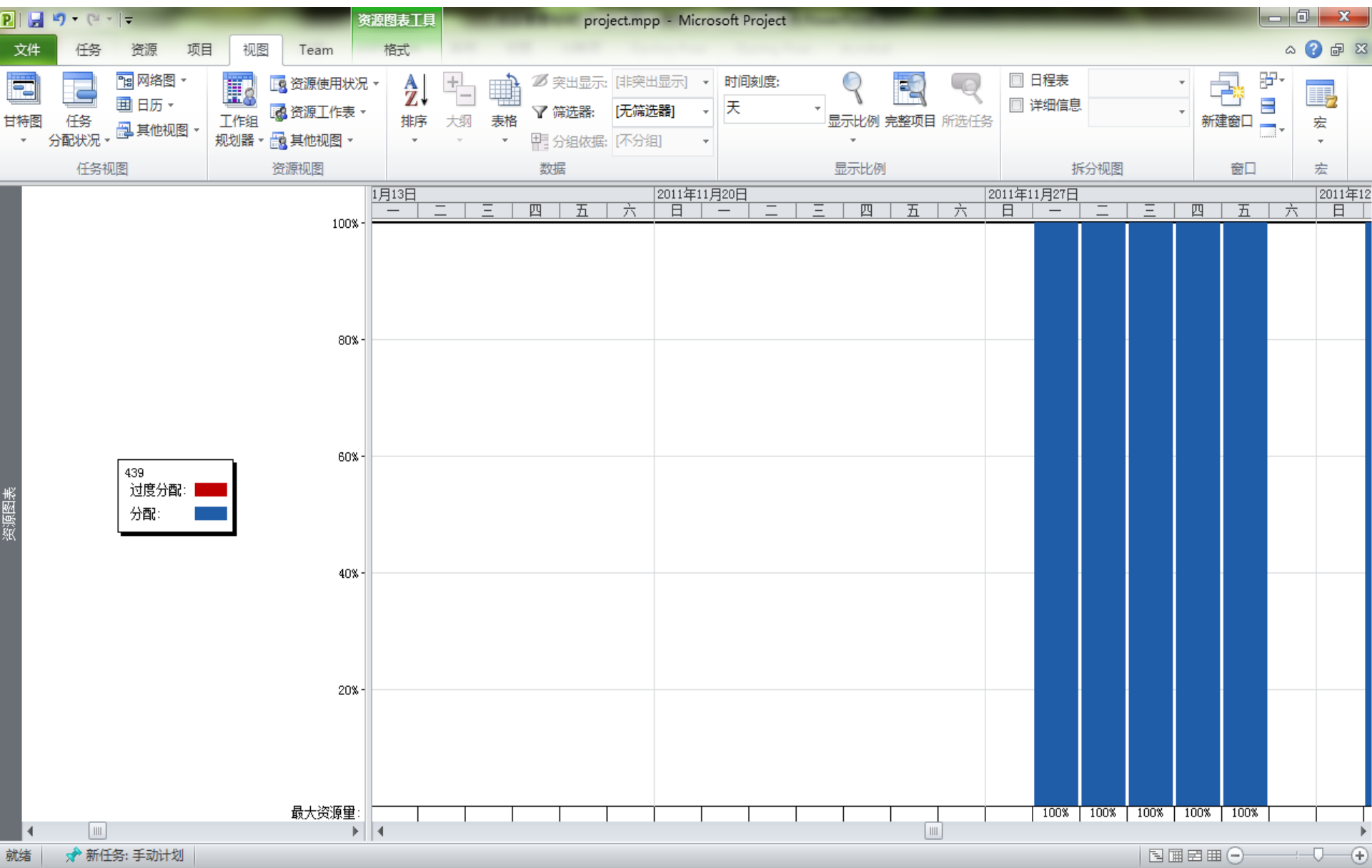


“资源工作表”视图

[illegible]



“资源图表” 视图





谢谢！
Q & A ?

