

# 软件架构与中间件



涂志莹

[tzy\\_hit@hit.edu.cn](mailto:tzy_hit@hit.edu.cn)

哈尔滨工业大学

苏统华

[thsu@hit.edu.cn](mailto:thsu@hit.edu.cn)

# 软件架构与中间件

## Software Architecture and Middleware



## 0 课程简介



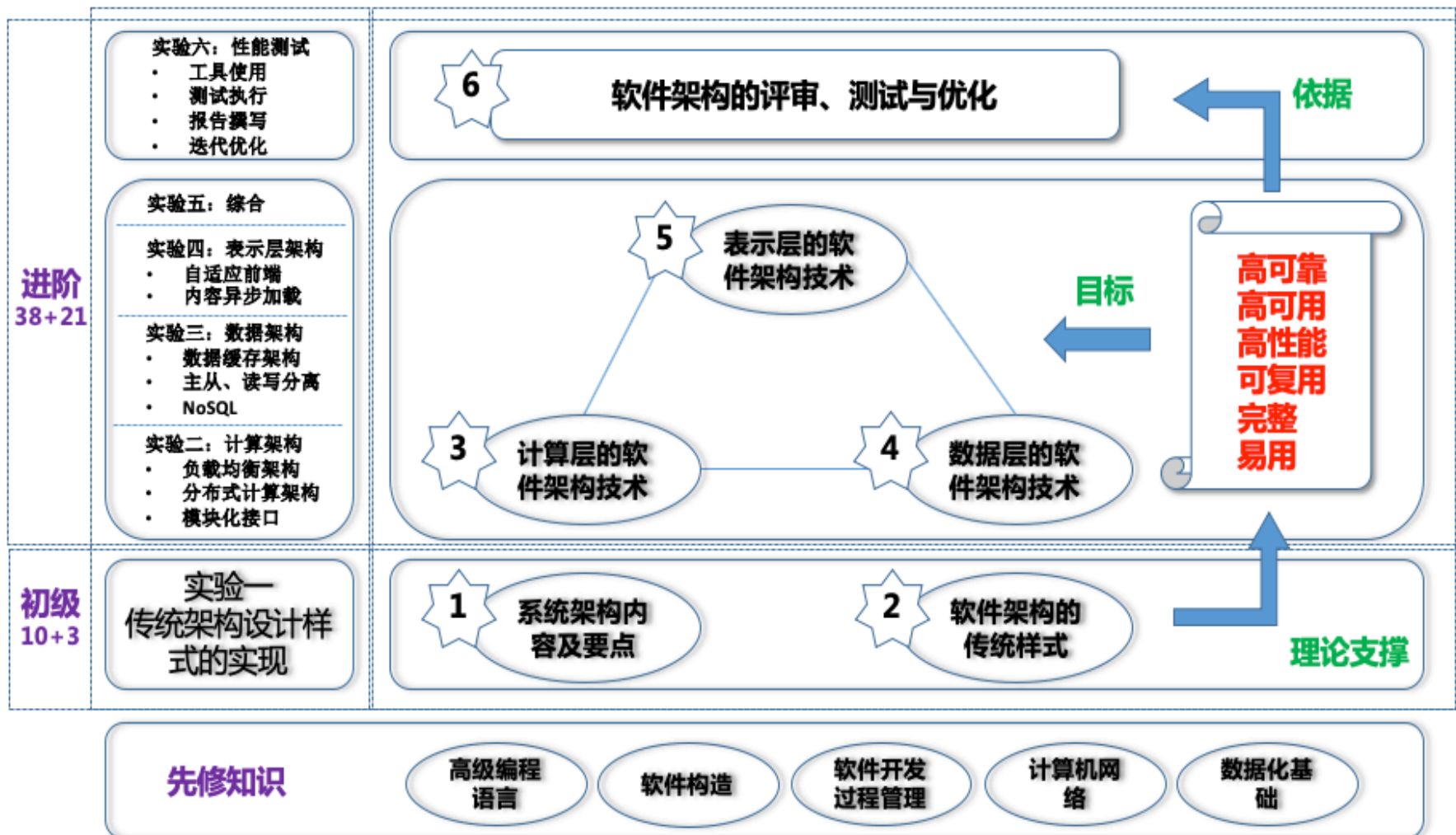
# 课程目标

- 《软件架构与中间件》大学分课程目标
  - 在理解软件工程过程和初步掌握软件开发方法的基础上，进一步学习分析复杂的软件工程领域问题的方法
  - 掌握基于架构思维的复杂软件系统开发方法
  - 全面提升学生的复杂工程问题分析能力、系统架构设计能力、典型软件系统开发及维护能力、面向性能的软件系统开发及优化能力等
  - 为学生进入软件企业工作和从事软件工程领域科研工作奠定良好的技术基础

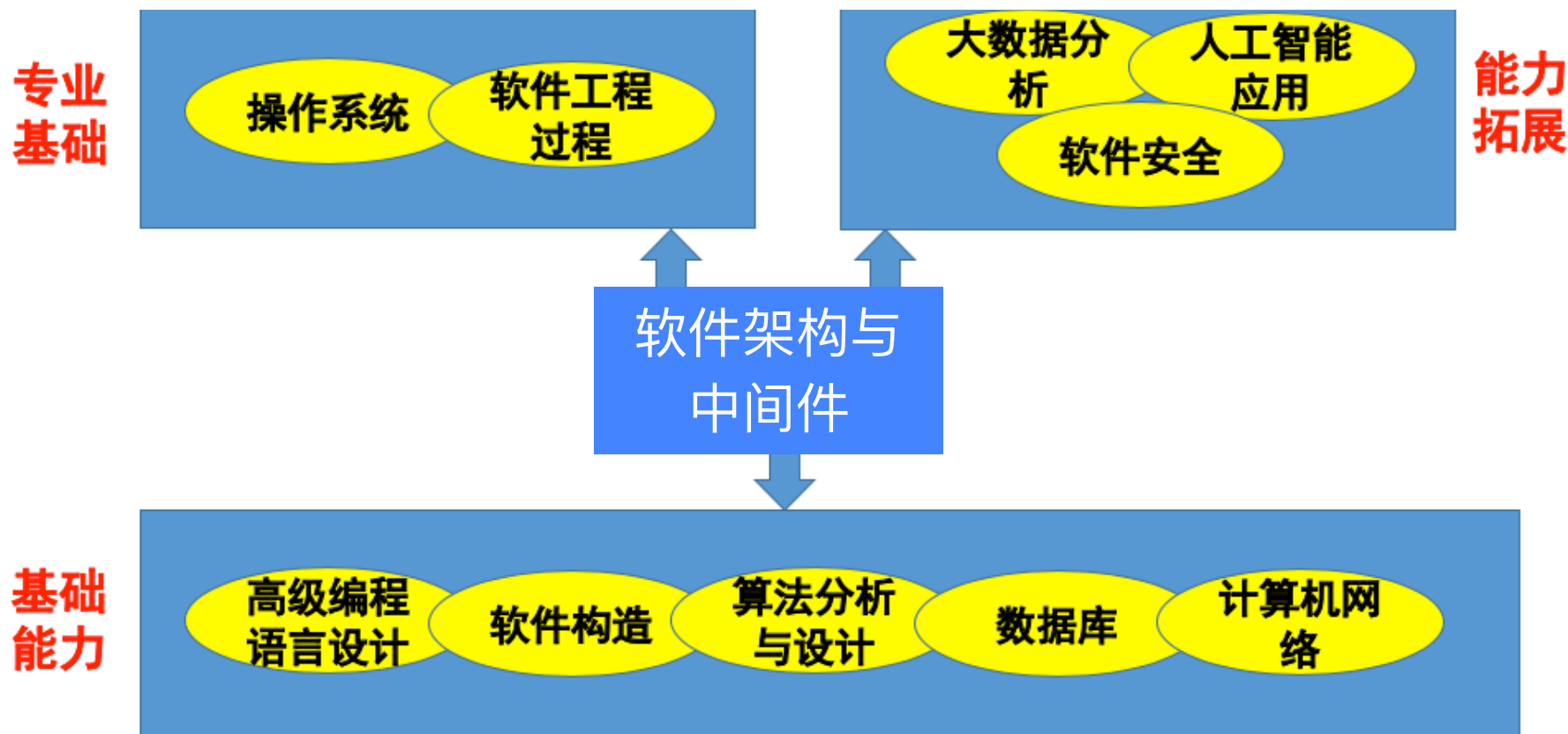
# 教学内容的架构

## 实验教学

## 课堂教学



# 与其他大学分课程之间的关系



# 欢迎各位同学学习 软件架构与中间件课程！



苏统华

- 办公室: 软件学院502
- Email: [thsu@hit.edu.cn](mailto:thsu@hit.edu.cn)
- <http://homepage.hit.edu.cn/tonghuasu>



徐汉川

- 办公室: 新技术楼506
- Email: [xhc@hit.edu.cn](mailto:xhc@hit.edu.cn)

# 课程安排

- 总学时：48学时（72学时）

- 讲课：48

- （实验：24）

- 上课时间（1-16周）：

- 周一 5-6节 正心24

- 周三 7-8节 正心24（仅双周）

- 



# 课程安排

- 总学时：48学时（72学时）
  - 讲课：48
  - （实验：24）
- 实验时间（5，7，8，10，12，14-16周）：
  - 周五 9-10节 格物207
  - 软件架构与中间件(上机)





# 课程安排（前四周）

| 授课学时 | 教学内容  | 授课方式   |
|------|---|--------|
| 4    | 0. 课程内容与要求<br>1. 软件架构与中间件的内涵 <ul style="list-style-type: none"><li>• 什么是软件架构</li><li>• 为什么需要软件架构</li><li>• 软件架构的目标与作用</li><li>• 软件架构的发展与演化</li><li>• 什么是软件中间件</li><li>• 软件中间件的作用</li><li>• 软件中间件的分类</li><li>• 软件架构与中间件的设计过程</li></ul> | 实体课堂授课 |
| 2    | 2 软件架构的传统风格 <ul style="list-style-type: none"><li>• 架构风格概述</li><li>• 软件架构风格分类</li><li>• KWIC案例</li><li>• 主程序-子过程风格解析</li><li>• 主程序-子过程风格应用</li></ul>  | 实体课堂授课 |
| 2    | 2 软件架构的传统风格 <ul style="list-style-type: none"><li>• 面向对象风格解析</li><li>• 面向对象风格应用</li><li>• 数据流风格概述</li><li>• 管道-过滤器风格解析</li></ul>  | 实体课堂授课 |

# 课程安排（前四周）

| 授课学时 | 教学内容  | 授课方式   |
|------|---|--------|
| 2    | 2 软件架构的传统风格 <ul style="list-style-type: none"><li>• 管道-过滤器风格应用</li><li>• 事件驱动风格概述</li><li>• 事件调度机制</li><li>• 事件驱动风格应用</li><li>• 解释器风格概述</li><li>• 解释器风格的策略分类</li></ul>            | 实体课堂授课 |
| 2    | 2 软件架构的传统风格 <ul style="list-style-type: none"><li>• 分层风格概述</li><li>• 分层风格类型分类</li><li>• C/S与B/S案例</li></ul>   | 实体课堂授课 |
| 2    | 3 计算层的软件架构技术 <ul style="list-style-type: none"><li>• 软件计算层的挑战</li><li>• 非功能度量指标</li><li>• 软件通讯模式优化概述</li><li>• PPC、prefork、TPC、prethread架构</li><li>• Reactor、Proactor架构</li></ul> | 实体课堂授课 |

# 在线授课平台

- 长江雨课堂

- 在线签到+测验

- 成绩占比约10%

- 微信扫码进入

- 请及时作答



# 在线授课平台

- 长江雨课堂

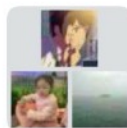
- 在线签到+测验

- 微信群

- 通知+答疑+讨论

- 学习资料等

- 



2022 春软件架构与中间件



该二维码7天内(2月28日前)有效, 重新进入将更新

一周内有效

# 在线授课平台

- 长江雨课堂
  - 在线签到+测验
- 微信群
  - 通知+答疑+讨论
- 超星学习通
  - 视频学习（预习+复习）
  - 备份方案
  - 需下载app



# 在线授课平台

- 长江雨课堂
  - 在线签到+测验
- 微信群
  - 通知+答疑+讨论
- 超星学习通
  - 视频学习（预习+复习）
- 乐学网
  - <https://cms.hit.edu.cn/course/view.php?id=5>
  - 选课名称：SAM22
  - 密码：8888
  - 提交作业和实验



# 课程学术要求

- All work must be your own
- Submitting identical assignments (for example) will be considered cheating
- Giving access to your work to another person is not allowed
- For your own protection, keep scratch paper and old versions of assignments to establish ownership, until after the assignment has been graded.
- It is your responsibility to prevent others from having unauthorized access to your work.
- No cheating in any form will be tolerated.
- Penalties for academic dishonesty may include
  - a **zero grade** on the assignment or test,
  - a failing grade for the course, and even
  - dismissal from the program.

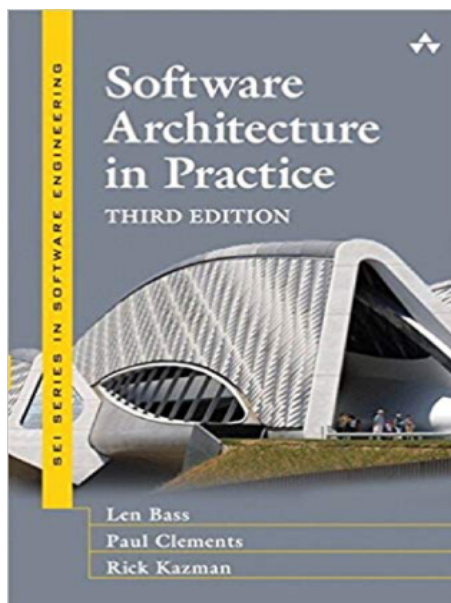
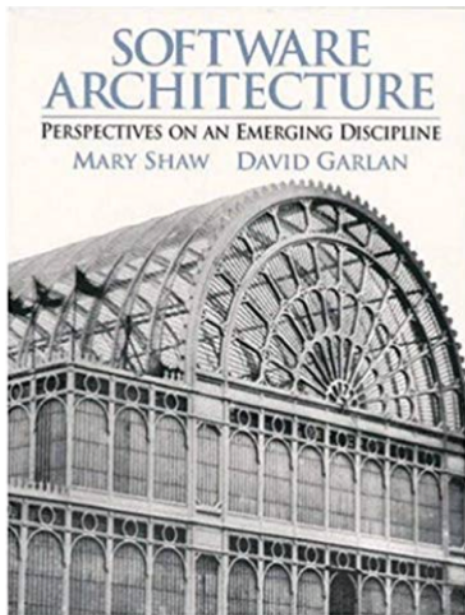
# 课程考核要求

- 出勤要求：
  - 日常随机点名，点名3次未到者，取消考试资格
- 大学分课要求：
  - 实验（30%）+出勤与研讨（20%）+期末考试（50%）
  - 实验缺勤3次及3次以上者，取消考试资格
- 选修课要求：
  - 课程作业（30%）+出勤与研讨（20%）+期末考试（50%）
  - 总共5次作业，缺交2次及2次以上者，取消考试资格



# 核心参考资料

- Mary Shaw, David Garlan. Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline. 清华大学出版社. 1998
- Len Bass, et al., Software Architecture in Practice, 3rd Edition, 2012
- Till Adam, 架构之美. 机械工业出版社, 2009
- Alex Homer, et al., 云计算架构设计模式, 华中科技大学出版社, 2017



# 其他参考资料

- Peter Edles, Peter Cripps. The process of software architecting. Pearson.2010
- 张云勇, 等. 中间件技术原理与应用. 清华大学出版社. 2004
- 杨传辉, 等.大规模分布式存储系统:原理解析与架构实战. 机械工业出版社. 2013
- Diomidis Spinellis, et al. Beautiful Architecture. O' Reilly. 2012
- 叶文柯. Spring技术内幕：深入解析Spring架构与设计原理. 机械工业出版社. 2012
- Tom White. Hadoop权威指南. 清华大学出版社. 2010
- 倪超著. 从PAXOS到ZOOKEEPER-分布式一致性原理与实践. 电子工业出版社. 2015
- Josiah L. Carlson. Redis实战. 人民邮电出版社. 2015