



2021年春季学期《软件构造》 期末考试

Wang Zhongjie
rainy@hit.edu.cn

June 24, 2021

期末考试

- 闭卷，无cheat sheet
- 占总成绩60%
- 18周周X（X月XX日）10:00-12:00，正心楼
- 单选题：考核对基本概念的理解，10-20题，30%分数
- 简答与设计题：
 - 给出需求、ADT的基本代码
 - 开展设计和代码：绘图/建模、设计、修改代码、写新代码 (不强调语法)、写注释 (AF/RI/Spec/Testing Strategy/Thread Safety Argument)、设计测试用例、改进/优化各项质量指标等
 - 5-6题，70%分数

答疑

- 答疑时间：

- 6月23日（周日） 下午2:00-5:00
- 6月24日（周一） 下午2:00-5:00

- 地点：

- 新技术楼510房间

- 微信上消息太多，在微信上提出问题恐无法及时回复

- 鼓励在Piazza上提问

参考资料

- MIT历年考试题:

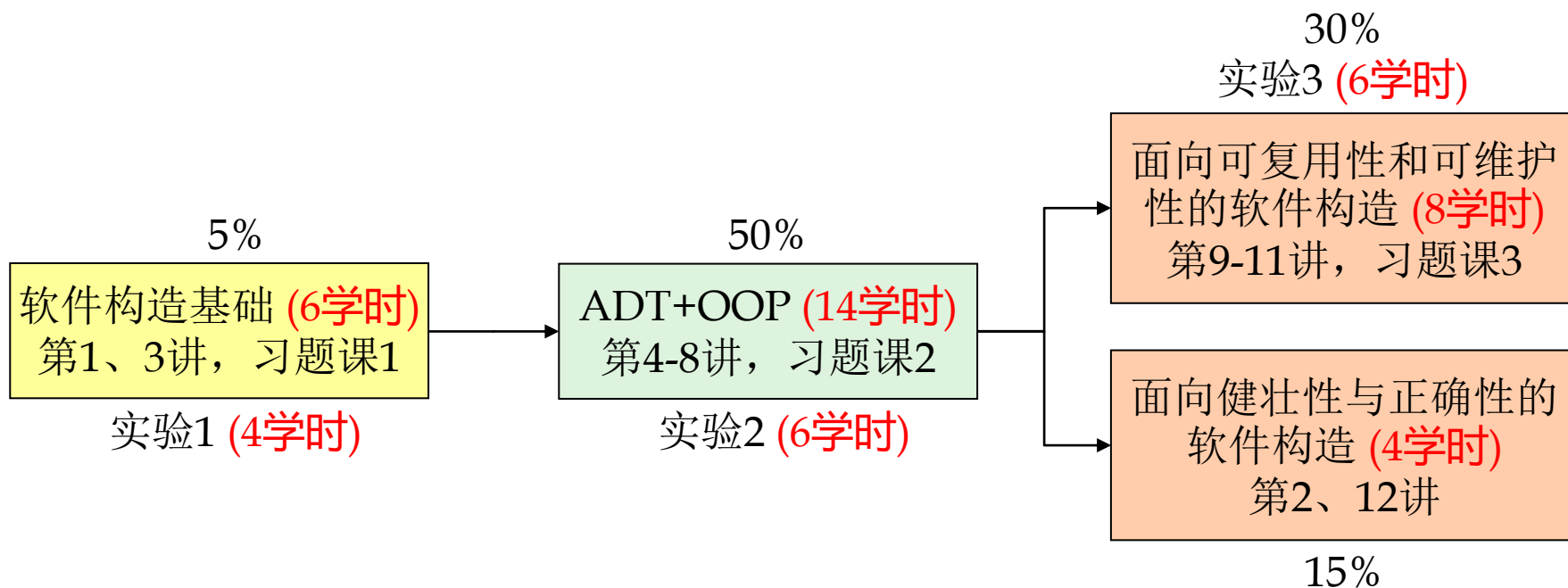
- <http://web.mit.edu/6.031/www/fa20/quizzes/archive/>

- MIT 2020年考试题:

- <http://web.mit.edu/6.031/www/fa20/quizzes/archive/quiz1.pdf>

- <http://web.mit.edu/6.031/www/fa20/quizzes/archive/quiz2.pdf>

考核重点



第1、3讲

- 软件构造的多维度视图
- 软件构造的阶段划分、各阶段的构造活动
- 内部/外部的质量指标
- 软件配置管理SCM与版本控制系统VCS
- Git的结构、工作原理、基本指令

第4-8讲

- 基本数据类型、对象数据类型
- 静态类型检查、动态类型检查
- Mutable/Immutable
- 值的改变、引用的改变
- 防御式拷贝
- Snapshot diagram
- Specification、前置/后置条件
- 行为等价性
- 规约的强度
- ADT操作的四种类型
- 表示独立性
- 表示泄露
- 不变量、表示不变量RI
- 表示空间、抽象空间、AF
- 以注释的形式撰写AF、RI
- 接口、抽象类、具体类
- 继承、override
- 多态、overload
- 泛型
- 等价性equals()和==
- equals()的自反、传递、对称
- hashCode()
- 不可变对象的引用等价性、对象等价性
- 可变对象的观察等价性、行为等价性

第9讲

- Programing for/with reuse
- LSP
- 协变、反协变
- 数组的子类型化
- 泛型的子类型化
- 泛型中的通配符(?)
- Delegation
- Comparator和Comparable
- CRP原则
- 接口的组合
- 白盒框架的原理与实现
- 黑盒框架的原理与实现

第10-11讲

- 可维护性的常见度量指标
- 聚合度与耦合度
- SOLID
- 语法、正则表达式
- 设计模式adapter、decorator、strategy、template、iterator/iterable、factory method、visitor

第2、12讲

- 健壮性和正确性
- Throwable
- Error/Runtime异常、其他异常
- Checked异常、Unchecked异常
- Checked异常的处理机制：
 - 声明、抛出、捕获、处理、清理现场、释放资源等
- 自定义异常类
- 断言的作用、应用场合
- 防御式编程的基本思路
- 黑盒测试用例的设计
 - 等价类划分、边界值分析
- 以注释的形式撰写测试策略
- JUnit测试用例写法
- 测试覆盖度



预祝各位期末考试取得好成绩！

June 24, 2021