

附件 2

培训课程大纲

一、软件测试工程师培训课程大纲

1	主题：软件测试基础
概念	知识点
软件测试基本概念	● 软件测试的目的 ● 软件测试的原则
软件测试类型	● 按测试用例设计方法：白盒测试、黑盒测试 ● 按测试策略和过程：单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试 ● 按测试实现方式分：手工测试与自动化测试
软件测试流程	● 需求分析 ● 测试计划 ● 测试执行 ● 缺陷跟踪
测试质量评估	● 测试覆盖度评估 ● 缺陷探测率评估

2	主题：功能测试技术
概念	知识点
功能测试概念	● 黑盒测试 ● 白盒测试 ● 通过测试 ● 失败测试 ● 冒烟测试

功能测试需求	● 获取用户需求 ● 分析测试需求 ● 编写测试用例
功能测试用例设计	● 等价类划分法 ● 边界值分析法 ● 因果图法 ● 场景法
功能测试用例举例	● 设计大纲级测试用例 ● 设计流程级测试用例 ● 设计核心模块测试用例
功能测试用例实践	● 分析测试需求 ● 编写测试用例 ● 评审测试用例 ● 执行测试用例 ● 评审问题报告 ● 执行回归测试 ● 评审测试报告
功能测试核心问题	● 如何应对时间短、人员少、任务重 ● 如何应对需求变化频繁的功能测试 ● 如何保证高质量实现核心模块测试 ● 如何应对频繁推出的小版本测试 ● 手工功能和自动化功能测试的结合
自动化功能测试	● QTP 基本使用方法 ● 自动化测试用例实践

3		主题：性能测试基础
概念		知识点
性能测试理论	性能的定义与内涵	● 性能的概念 ● 性能的意义 ● 不同角度人员对性能的认识区别与重点

	性能的分类	● 负载测试 ● 压力测试 ● 大数据量测试 ● 失效恢复测试 ● 疲劳强度测试 ● 基准测试 ● 其他
	性能分析原则	● 测试需求分析 ● 80-20 的估算原理 ● 性能术语的理解 ● 统计图表分析法
	性能测试的流程分析	● 测试需求分析阶段关注的重点 ● 测试设计阶段关注的重点 ● 测试执行阶段关注的重点 ● 测试分析阶段关注的重点
4		主题：性能测试技术实践
概念		知识点
性能测试技术	性能测试技术原理	● 录制回放原理 ● DOS 拒绝服务 ● 测试驱动脚本产生原理
	性能测试技术流程内涵	● 测试脚本 ● 测试场景 ● 测试执行 ● 测试结果分析
	主流 LoadRunner 测试工具的原理分析	● Web 代理机制 ● LoadRunner 测试流程分析 ● LoadRunner 测试原理机制分析
性能测试技术实践	性能测试脚本的调试优化策略	● 测试案例设计 ● 测试脚本录制 ● 测试脚本编写 ● 测试结果分析 ● 测试现场问题解决

	性能测试脚本的增强技术分析	● 面向目标的测试方案 ● 参数池技术 ● 设置事务点 ● 设置集合点 ● 动态数据关联 ● IP 数据池 ● 脚本调试技术 ● 测试工具配置技巧 ● 特殊的测试类型等
	服务器端健康状态分析	● 操作系统 ● 中间件 ● 数据库
	故障诊断工具使用技巧	● SQL 诊断与优化 ● Method 诊断与优化 ● 组件分层诊断 ● 关键指标诊断
	实践工具	● 负载压力性能测试工具：LoadRunner ● 资源监控工具：Spotlight ● 故障诊断工具：Performasure

5	主题：白盒测试技术
概念	知识点
白盒测试方法	● 黑盒测试、白盒测试、单元测试、集成测试、系统测试、动态测试、静态测试 ● 控制流分析 ● 路径分析 ● 静态度量 ● 程序插桩 ● WRAP 技术
白盒测试用例设计	● 白盒测试用例设计 ● 逻辑覆盖 ● 路径覆盖 ● 测试用例设计步骤

白盒测试内容	● 测试完成标准 ● 静态结构分析 ● 代码质量度量分析 ● 代码检查分析 ● 功能与接口分析 ● 函数执行性能分析 ● 动态内存管理分析
白盒测试实践	● 静态测试：Logiscope ● 动态测试：Numega
6	主题：结业考试
开卷模式检验测试学员对基础、技术、方法等知识的掌握程度	

二、软件测试高级工程师培训课程大纲

1		主题：性能测试基础
概念		知识点
性能测试理论	性能的定义与内涵	● 性能的概念 ● 性能的意义 ● 不同角度人员对性能的认识区别与重点
	性能的分类	● 负载测试 ● 压力测试 ● 大数据量测试 ● 失效恢复测试 ● 疲劳强度测试 ● 基准测试 ● 其他
	性能分析原则	● 测试需求分析 ● 80-20 的估算原理 ● 性能术语的理解 ● 统计图表分析法

	性能测试的流程分析	● 测试需求分析阶段关注的重点 ● 测试设计阶段关注的重点 ● 测试执行阶段关注的重点 ● 测试分析阶段关注的重点
2		主题：性能测试技术实践
概念		知识点
性能测试技术	性能测试技术原理	● 录制回放原理 ● DOS 拒绝服务 ● 测试驱动脚本产生原理
	性能测试技术流程内涵	● 测试脚本 ● 测试场景 ● 测试执行 ● 测试结果分析
	主流 LoadRunner 测试工具的原理分析	● Web 代理机制 ● LoadRunner 测试流程分析 ● LoadRunner 测试原理机制分析
性能测试技术实践	性能测试脚本的调试优化策略	● 测试案例设计 ● 测试脚本录制 ● 测试脚本编写 ● 测试结果分析 ● 测试现场问题解决
	性能测试脚本的增强技术分析	● 面向目标的测试方案 ● 参数池技术 ● 设置事务点 ● 设置集合点 ● 动态数据关联 ● IP 数据池 ● 脚本调试技术 ● 测试工具配置技巧 ● 特殊的测试类型等
	服务器端健康状态分析	● 操作系统 ● 中间件 ● 数据库

	故障诊断工具使用技巧	● SQL 诊断与优化 ● Method 诊断与优化 ● 组件分层诊断 ● 关键指标诊断
	实践工具	● 负载压力性能测试工具：LoadRunner ● 资源监控工具：Spotlight ● 故障诊断工具：Performasure
3		主题：性能测试技术应用
概念		知识点
性能测试相关信息技术应用	基于 Socket 技术的原理分析与性能测试	● Socket 原理分析 ● Socket 的性能测试 ● 要点分析
	基于 Ajax 技术的原理分析与性能测试	● Ajax 原理分析 ● Ajax 的性能测试 ● 要点分析
	基于 WebService 技术的原理分析与性能测试	● WebService 原理分析 ● WebService 的性能测试 ● 要点分析
4		主题：性能测试案例分析
概念		知识点
性能测试案例分析	性能分析常识 性能测试流程	● 性能分析的常规方法 ● 集群的性能原理 ● 负载均衡与系统 ● 网络与系统性能 ● 完整流程性能测试，包括客户端、网络与服务器等组件 ● 包括模拟环境测试、上线前生产环境测试以及生产环境 IT 管控 ● 完整的性能测试实施案例，包括如何分析性能测试点、性能测试技术与方法、性能测试的基本终止条件
	学员交互	● 注，依据学员的相关问题进行解答与互动分析

5		主题：安全测评技术
概念		知识点
安全测评	安全测评概述	● 数据安全评估的定义与重要性 ● 数据安全评估的法律和合规背景 ● 主要数据安全评估类型概述
	网络安全等级保护测评	● 等保评估的基本原理和流程 ● 等保评估的技术和管理要求 ● 等保评估应用案例
	信息安全测评	● 源代码安全审计 ● 渗透测试
6		主题：结业考试
开卷考试模式检验测试学员对基础、技术、方法、案例分析的掌握程度		