# 产品培训方案

## 概述

产品技术培训服务是金蝶为客户提供的专业培训服务，通过完善的课程体系，专业的师资队伍，一流的教学方法和规范化的培训管理，帮助客户快速掌握产品、相关应用技术知识，提升客户竞争力。

技术培训也是用户系统实施的重要环节，是产品应用的第一步。通过培训，技术人员将深入了解软件的开发背景、技术资料、开发思路和各个子系统的详细操作。培训效果的好坏，将直接决定着技术人员以后能否正确操作软件，能否满足岗位操作软件的要求，最终将影响到整个软件系统能否成功实施。因此，应引起我们高度重视，双方人员应相互配合，积极主动，为达到预期培训效果而努力。

金蝶作为国内主要的Java企业级核心技术厂商，提供了全面、系统的培训及认证课程等培训服务，灵活、多样的培训方式，标准、高效的培训服务已成为各行业客户发展的最佳合作伙伴。除了金蝶具备经验丰富的专职教师外，还有经过严格系统的技术及讲课技巧方面专门培训及专业认证的长期稳定的培训合作伙伴，这些使金蝶在培训师资方面具有强大的后备力量和潜力。

培训服务是为了帮助客户相关人员掌握产品及技术操作技能，并且培养系统管理员，能够在分支机构本地进行系统安装和系统维护。培训分两个部分，第一个部分现场培训，是指在金蝶软件产品安装部署、调试及故障处理过程中，对数据中心相关管理人员进行现场培训，让其熟悉现场安装环境、体系架构、软件操作及日常维护工作，便于管理人员日常维护管理。第二部分采取集中方式，向客户提供金蝶天燕中间件标准课程或专项课程培训的服务。培训采用集中式教学方法，由主讲教师进行系统的讲解之后，学员结合本单位的业务特点对教师所讲授的内容进行讨论并由辅导教师进行上机培训。使日常业务处理工作与系统更加紧密地结合起来，学员在实践中得到更快、更有效地吸收和消化。

培训是为了保障项目实施所进行必要的知识转移，为客户单位管理人员、技术人员掌握有关金蝶天燕中间件产品的使用、维护和管理需要，达到独立进行管理、事故处理、日常测试维护等工作的目的，以保证系统能够正常、安全运行。金蝶公司提供针对性培训以技术认证方案。

作为一种关系到建立未来核心竞争力的信息化建设，毫无疑问，用户对软件平台的理解直接关系到项目实施的应用效益，而理解的关键在于培训。高质量的培训是用户项目实施小组成功实施和详尽使用软件平台的重要因素。培训根据情况可分为前期培训及后期培训。

为保证培训质量，培训期间记录现场上机记录和培训过程表现，同时培训结束进行闭卷考试，所有参加培训人员必须参加，培训完毕经考试合格颁发《金蝶Apusic中间件认证系统管理员证书》；

## 培训服务承诺

针对本项目提供如下培训承诺：

* 我方承诺为保证培训质量，所有培训为原厂商培训。
* 我方承诺所有培训安排高级讲师。培训教员具有J2EE核心技术开发背景，具备技术咨询能力，并具有两年以上的相关课程教学经验。
* 所有参加培训客户人员，通过专业考试，将颁发专业认证。
* 此项目由客户安排厂地统一做一次培训。
* 我方在集成商安排的集中培训中为所有被培训人员提供培训教材，培训教师等相关项目。

## 培训内容

技术培训包含一系列简洁实用的技术培训课程。

### 金蝶应用服务器（AAS）培训内容

* 金蝶APUSIC应用服务器中间部署和管理（AST-3）
  + APUSIC体系结构（AST-3-1）
  + APUSIC安装,配置与部署（AST-3-2）
  + APUSIC基础管理（AST-3-3）
  + APUSIC日志分析（AST-3-4）
  + APUSIC性能调优（AST-3-5）
  + APUSIC常见故障诊断（AST-3-6）
  + APUSIC应用服务器API接口文档使用及DEMO例子演示（AST-3-7）
* 在金蝶APUSIC应用服务器中间上开发Web应用（AST-4）

#### Java基础

适合初步接触了解Java的开发人员。课程深入浅出地介绍了Java语言的基本概念、编程技术及编程技巧，为进一步学习掌握J2EE开发技术打下基础。

#### J2EE体系结构

适合期望对J2EE体系有一个整体认识和了解的人员，包括信息主管、系统管理员和开发人员。课程简要介绍了J2EE技术体系，J2EE中的主要技术以及金蝶APUSIC 应用服务器中间件技术架构。

#### 金蝶APUSIC应用服务器中间件部署和管理

不仅适合负责管理运行在金蝶APUSIC应用服务器上应用系统的系统管理员，也适合在金蝶APUSIC应用服务器上进行开发的开发人员。课程介绍了金蝶APUSIC应用服务器的安装、配置、部署、管理以及性能调优的内容和方法，帮助学员快速掌握金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件的管理基础和技巧。

* APUSIC体系结构（AST-3-1）
* APUSIC安装,配置与部署（AST-3-2）
* APUSIC基础管理（AST-3-3）
* APUSIC日志分析（AST-3-4）
* APUSIC性能调优（AST-3-5）
* APUSIC常见故障诊断（AST-3-6）
* APUSIC应用服务器API接口文档使用及DEMO例子演示（AST-3-7）

#### 金蝶APUSIC应用服务器中间件上开发Web应用

适合在金蝶APUSIC应用服务器上开发Web应用的开发人员。课程详细介绍了J2EE中的web实现技术（包括JSP、 Servlet和Javabean等），帮助学员快速掌握在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用的必要技术基础和技能。

## 培训计划

据用户的实际情况，采用集中式培训，培训地点由用户或集成商指定，针对此项目采用集中式培训，面向中间件系统学习安装、配置、部署、管理以及性能调优的等内容和方法。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **班次** | **培训课程内容** | **培训时间** | **培训讲师** |
| **中间件培训班** | **Java基础（AST-1）** | **0.5天** | **金蝶** |
| **J2EE体系结构（AST-2）** | **0.5天** | **金蝶** |
| **金蝶APUSIC应用服务器部署和管理（AST-3）**  **包括：APUSIC体系结构、APUSIC安装,配置与部署、APUSIC基础管理、APUSIC日志分析、APUSIC性能调优、APUSIC应用服务器API接口文档使用及DEMO例子演示** | **2天** | **金蝶** |
| **在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用（AST-4）** | **1天** | **金蝶** |
| **备注：**  **1、客户或集成商可根据实际需要安排具体时间和课程；**  **2、培训选择一次集中地点培训；**  **3、培训人员为原厂商正式雇员；**  **4、相关培训报价见招标文件之商务部分。** | | | |

## 培训组织与责任

培训是项目实施工作的重要内容之一。培训的效果与质量直接影响到系统的正常使用与管理。为确保培训工作能按计划、进度、目标、质量进行，特制定此培训组织与要求，希望用户和相关部门与人员认真履行其职责，做好相关的安排与组织工作；所有受训学员须严格执行此组织与要求的所有内容，保证培训工作的圆满成功，为系统的顺利实施打好坚实的基础。

成立培训组织，指定各自项目负责人

根据投标培训计划、整理需求、制定详细执行培训计划

领导审批，培训管理部门公布培训计划

培训组负责接待，严格执行培训计划

培训效果评估、培训认证发放

培训管理部分公布培训结果

* 双方各指定专人负责培训的全面组织工作，并成立培训组织执行组；

各部门制定培训计划

* 培训负责人协调确定学员名单，最迟应于培训前一周正式确定。
* 培训期间所有报名学员须严格按照《培训计划》的安排参加培训，如对培训工作有任何疑问，须向本培训班班长反映，由班长统一与培训教师联系；
* 不得无故缺席、迟到、早退。学员每天须在上课前与下课后签到，如有特殊情况不能参加培训，必须有书面的请假条，经本班班长批准后并予以备案；
* 上课期间所有学员必须关闭手机，如无培训教师的许可，学员不得随意讨论、开启计算机或从事其他与听课无关的活动；
* 所有学员须认真听课，做好听课笔记，上机练习时间认真上机操作，按时完成金蝶培训教师布置的上机作业；
* 培训结束进行闭卷考试，所有参加培训人员必须参加，考试期间不得有任何形式的舞弊行为；
* 培训结束后客户与原厂商将对本次培训进行集中总结，并将总结内容向对方通报。
* 用户根据考试结果对学员进行奖惩，通过考试的学员发放认证证书。奖惩措施由用户在项目培训开始前一周正式公布。
* 学员根据主讲教师表现以及综合情况，填写学员课程调查表，给出学员对课程满意分数，最终反馈到原厂商，以便改善培训工作。
* 培训人员由主讲教师和辅导教师组成。

对培训学员的要求：

参加培训的学员应当熟悉系统维护工作，建议是各单位的技术骨干人员。

对培训讲师的要求：

主讲教师的责任是负责用户各机构人员的授课，讲课必须准备课前讲义。

原厂商的培训教师均由具有高水平的J2EE产品核心开发人员、J2EE技术咨询顾问和专家组成，不仅具有雄厚扎实的理论基础，而且还在实践中积累了丰富的实施经验。

讲师所掌握知识结构如下图所示：



培训小组需要做的工作

在项目开始的初期，负责人和小组需要做的工作如下：

* 用户需要培训的人员层次情况

将需要参加培训的人员岗位（不必给出具体人名）清单，各部分人员对用户J2EE技术的掌握程度、岗位要求以及用户希望接受哪些方面的培训，以上情况最好以书面形式，交金蝶项目负责人。

* 就用户具体情况与我方讨论、确定本方案

就用户具体情况与我方讨论、确定本方案，主要确定：培训地点、培训课程内容、时间安排。

* 组织参加培训的人员、辅助培训工作

负责培训人员接待，培训环境准备包括教室、黑板、投影设备等的准备工作，考勤和培训现场纪律，辅导低层次操作培训，组织考试、认证发放、学员调查表。

## 培训要求

参加项目培训的学员应当熟悉本单位业务，建议是各单位部门的业务骨干人员。同时要求学员应具备一定的计算机应用水平。保证参加培训的时间要求，做好本职工作与信息化工作的时间安排，避免发生无法参加培训的情况。

同时，参加培训的人员中应该设有后备力量，避免关键人员岗位调动及离职等其他原因产生的知识传递的断档。

主讲教师的责任是负责人员的授课，培训讲师具有丰富的实施经验，精通所负责培训的系统，培训期间使用普通话，使参加培训的人员能够清楚知道所讲述内容；同时，培训前必须准备课前讲义和培训内容计划，核准后进行培训工作。

## 培训地点

培训工作是项目实施的一个非常重要的一部分，培训地点为北京或由可以由用户指定。

### 培训方式

具体培训方式主要有课堂集中培训及上机培训方式。

课堂培训：为使技术人员能熟练使用我方所提供的产品，我方负责对用户的主要使用人员进行课堂培训，培训地点设在我方的培训中心,或同用户商定。

上机培训：为使用户维护人员能独立进行管理系统的安装、使用、维护，我方负责对维护人员进行上机培训。上机培训可在安装调测、开发、实施阶段及试运行期间配合具体实施工作进行。

标准的培训流程有助于节约资源、提高培训效果，我们此次培训将按照授课、上机练习与提问、考核与总结的步骤将各子系统逐步进行培训。

#### 授课

由主讲老师按照培训计划逐步讲解，培训人员应认真听讲，并做好重点内容记录，遇到问题原则上不得当时向辅导老师请教，应可以做好笔记，上机练习时统一提问。

#### 上机练习

主要是对此次培训的巩固练习，培训人员必须能够独立完成此段时间培训内容，如有问题可向辅导老师请教。

#### 考核与总结

培训全部结束以后，为了了解培训效果，每一位参加培训的人员必须经过考试，对考核的结果我们将统计、记录，并抄报主管领导，双方确认培训效果。同时，要对我们的培训质量做统计调查。

培训完毕经考试合格颁发《金蝶Apusic中间件认证系统管理员证书》

## 培训对象

本方案中培训所面向的对象为实施用户需要培训的人员。

## 培训层次与内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 培训对象 | 培训内容 | 备注 |
| 面向系统管理人员培训 | Java基础（AST-1）  J2EE体系结构（AST-2）  金蝶APUSIC应用服务器部署和管理（AST-3）  APUSIC体系结构（AST-3-1）  APUSIC安装,配置与部署（AST-3-2）  APUSIC基础管理（AST-3-3）  APUSIC日志分析（AST-3-4）  APUSIC性能调优（AST-3-5）  在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用（AST-4） | APUSIC中间件软件部署和管理 |
| 面向J2EE技术开发人和支持员培训 | Java基础（AST-1）  J2EE体系结构（AST-2）  金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件部署和管理（AST-3）  在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用（AST-4） | 主要目的是为了技术人员掌握金蝶APUSIC应用服务器开发和调试 |

本项目是一个复杂的信息化工程，卓有成效的培训工作是系统成功运行的基本条件。培训工作有面向J2EE开发的专业技术培训和面向系统管理人员的专业培训。

招标方根据系统管理岗位和技术岗位的设定，安排合适的系统管理人员，负责系统的管理和技术维护，系统管理人员最好在系统的开发阶段就介入进来。

### 面向J2EE开发的专业技术培训

为了帮助招标方训练出一支高效的开发队伍，我方将负责向招标方提供有关本系统全面的J2EE专业技术培训。

培训采取全脱产方式进行，培训工作在招标方指定地点进行，由我方负责培训场地和相关条件，包括教室、电脑、投影等培训设施。每期培训工作完成后，我方根据招标方的要求，对受训者安排考试。

接受我方提供的系统管理员培训的人员必须具备如下条件：

* 本科以上学历
* 英语四级以上
* 有两年系统管理经验
* 熟练使用金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件或其它中间件

### 面向系统管理人员的专业培训

为了本项目能够实际地、按照设计目标很好地运行起来，我方将负责向招标方的管理人员提供全面产品管理培训，培训安排将视整个项目的进展情况来定。培训由我方派资深工程师承担。

培训采取全脱产方式进行，培训工作在招标方指定地点进行，由金蝶负责培训场地和相关条件，包括教室、电脑、投影等培训设施，由金蝶负责。每期培训工作完成后，我方根据招标方的要求，对受训者安排考试。

接受我方提供的系统管理员培训的人员必须具备如下条件：

* 本科以上学历
* 英语四级以上
* 掌握基本的计算机基础知识

## 培训教材

根据项目组的调研结果和需求分析报告，实施顾问详细了解用户的业务流程和要求后，完全按照用户的业务流程，并且使用用户的模拟数据，编制针对于用户的培训教材，利用该教材对用户进行有针对性的培训。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程编号 | 课程名称 | 标准课程天数 |
| 1 | AST-1 | Java基础培训，介绍面向对象和Java基本概念，Java编程技术：I/O系统、Applet编程、网络编程。 | 0.5 |
| 2 | AST-2 | J2EE体系结构培训，从分布式角度讲述J2EE体系的各种应用技术，APUSIC对J2EE技术体的实现。 | 0.5 |
| 3 | AST-3 | 金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件部署和管理培训，介绍金蝶APUSIC应用服务器的使用：安装、启动、部署应用、管理。 | 2 |
| 4 | AST-4 | 在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用，介绍Web应用开发常用的J2EE技术及原理，最后结合具体的案例。 | 1 |

技术培训包含一整套标准培训课程，内容和时间并可根据客户的特别需要进行定制。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金蝶APUSIC应用服务器培训产品 | 产品形态 | | | | |
| 课件PPT | 案例 | 教材 | 考试认证证书 | 标准课程天数 |
| Java基础（AST-1） | 有 | 有 | 有 | 有 | 0.5 |
| J2EE体系结构（AST-2） | 有 | 无 | 有 | 有 | 0.5 |
| 金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件部署和管理（AST-3） | 有 | 无 | 有 | 有 | 2 |
| 在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用（AST-4） | 有 | 有 | 有 | 有 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |

技术培训包含一整套标准培训课程，内容和时间并可根据客户的特别需要进行定制。

### Java基础 AST-1

AST-1适合初步接触了解Java的开发人员。课程深入浅出地介绍了Java语言的基本概念、编程技术及编程技巧，为进一步学习掌握J2EE开发技术打下基础。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程号 | 课程名称 | 课程描述 | 授课对象 | 课程深度 |
| AST-1 | Java基础 | 本课程深入浅出地介绍了Java语言的基本概念、编程技术及编程技巧，为进一步学习掌握J2EE开发技术打下基础。 | 开发人员 | 初级 |

**1、时间：**

0.5天 授课:50% 上机:50%

**2、课程描述：**

本课程主要内容包括：Java的特点，面向对象原理，并用以上概念编写Java技术的代码，实现和运用以上知识编写实现程序基本功能的Java代码。课程结束后，学员将可以编写简单的Java程序；本课程提供了一个Java编程语言的坚实基础，学员可在此基础上继续工作和接受培训。

**3、授课对象：**

* 技术编写人员
* Web开发人员
* 技术管理人员
* 没有编程背景的技术人员，例如系统管理员 注：本项不适用于没有或只有少量使用计算机经验的人。

**4、目标：**

本课程完成后，您将具备以下能力

* 描述Java编程语言的历史及主要特点
* 下载Java编程语言必要的开发工具
* 使用面向对象分析和设计分析一个编程项目，设计类、 属性和操作
* 通过阅读程序的源代码来理解程序
* 描述基元变量和引用变量在程序中的创建、赋值及使用
* 描述基元变量和引用变量怎样在内存中存储
* 写一个包括main方法、基元变量和引用变量以及类的 声明的程序
* 决定何时需要改变变量的数据类型并编写相应的代码
* 编写具有判断构造的程序，如if/else
* 编写具有循环构造的程序，如while,for或do
* 编写有多个方法的程序，实现调用方法、传递参数和 接收返回值
* 编写具有良好的面向对象概念的程序，如封装
* 编写程序来创建和访问一维或二维数组及其元素
* 描述继承的概念及其在Java应用程序中的实现
* 描述面向对象的高级概念，如多态性
* 使用图形用户界面编写一个非常简单的Java应用程序

**5、预备知识：**

* 打开和存储文件，会使用浏览器等。

### J2EE体系结构 AST-2

AST-2 适合期望对J2EE体系有一个整体认识和了解的人员，包括信息主管、系统管理员和开发人员。课程简要介绍了J2EE技术体系，J2EE中的主要技术以及一个优秀的金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件实现。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程号 | 课程名称 | 课程描述 | 授课对象 | 课程深度 |
| AST-2 | J2EE体系结构 | 本课程简要介绍了J2EE技术体系，J2EE中的主要技术以及一个优秀的金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件实现。 | 信息主管，系统管理员，开发人员 | 初级 |

**1、时间：**

0.5天 授课:60% 上机:40%

**2、课程描述：**

创建企业级应用，需要为应用快速开发提供设计实现蓝图（blueprint）。本课程不仅学习如何衡量应用的规模，而且能学到用一系列通用参考来表述应用的灵活性、高效性、安全性以及可管理性。通过学习学员应用架构策略和设计模式技术创建J2EE应用来体会如何运用这些参考。本课程选用实际实例进行讲解。同时也提供了一个介绍性、直接的J2EE系统架构的学习体验。

**3、授课对象：**

* 要求深入理解J2EE 蓝图模型的企业应用架构师、 系统分析员、资深开发员。
* 学习多层最佳实践架构的独立软件开发商（ISVS）和咨询人员。

**4、目标：**

本课程完成后，您将具备以下能力

* 区分体系架构及设计
* 解释体系架构的过程
* 列举并描述一个体系架构的能力及设计目标
* 列举并定义由体系架构的确定而得到的优缺点
* 描述J2EE技术对能力及设计目标的影响
* 描述基于J2EE技术，为开发多层体系架构的最佳实践 及设计指引
* 描述J2EE模式及解释如何用J2EE解决企业应用程序中的关键问题

**5、预备知识：**

* 已学习一门Java编程课程
* 具有JavaBean组件技术经验
* 具有分布计算和通信概念的工作经验
* 具有面向对象分析和设计经验
* 熟悉J2EE技术规范和Client/Server架构

### 金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件部署和管理 AST-3

AST-3 不仅适合负责管理运行在金蝶APUSIC应用服务器上应用系统的系统管理员，也适合在金蝶APUSIC应用服务器上进行开发的开发人员。课程介绍了金蝶APUSIC应用服务器的安装、配置、部署和管理的内容和方法，帮助学员快速掌握金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件的管理基础和技巧。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程号 | 课程名称 | 课程描述 | 授课对象 | 课程深度 |
| AST-3 | 金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件部署和管理 | 本课程介绍了金蝶APUSIC应用服务器的安装、配置、部署和管理的内容和方法，帮助系统管理员快速掌握金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件的管理基础和技巧。 | 系统管理员，开发人员 | 初级 |

**1、时间：**

2天 授课:40% 上机:60%

**2、课程描述：**

本课程主要集中在展示金蝶APUSIC Application Server 4.0的特点和结构。学习如何在生产环境中安装 APUSIC, 部署和管理J2EE应用程序。本课程还包括以下内容，服务器的特点，拓扑结构，日志，服务器的架构，HTTP服务器的配置，容器，服务，数据库的连接，应用程序的安全，监视和服务质量，迁移和故障诊断。

**3、授课对象：**

 应用服务器管理员，应用程序开发人员，支持工程师。

**4、目标：**

本课程完成后，您将具备以下能力

* 定义应用程序服务器管理员的角色
* 安装应用程序服务器
* 描述J2EE的规范
* 描述WEB service
* 配置服务器的日志功能
* 配置服务器内制的HTTP服务
* 配置和管理服务器容器和配置描述文件(DD)
* 配置和管理服务器服务
* 配置数据库的连接
* 实现基于J2EE技术的安全应用
* 监视服务器
* 迁移应用程序到服务器
* 对服务器进行故障诊断
* 利用其日志功能

### 在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用 AST-4

AST-4适合在金蝶APUSIC应用服务器上开发Web应用的开发人员。课程详细介绍了J2EE中的web实现技术（包括JSP、 Servlet和Javabean等），帮助学员快速掌握在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用的必要技术基础和技能。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程号 | 课程名称 | 课程描述 | 授课对象 | 课程深度 |
| AST-4 | 在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用 | 本课程详细介绍了J2EE中的web实现技术，帮助学员快速掌握在金蝶APUSIC J2EE 应用服务器中间件上开发Web应用的必要技术基础和技能。 | 开发人员 | 中级 |

**1、时间：**

1天 授课:50% 上机:50%

**2、课程描述：**

JavaServer Pages (JSP)和 servlets 是 Java 2 平台，企业版（J2EE 平台）定义的主要技术。本课程为富有经验的Java 开发员提供掌握在 APUSIC web 容器和 Struts 框架上使用 JSP 和 servlet 技术快速开发 web 应用程序的知识和技术的方法。学员将学到如何使用 Java 技术分析、设计、开发和部署 web 应用程序。 真实的实验练习为学员构造及部署内部网中小型 web 应用程序和低值商业网站提供经验。

**3、授课对象：**

 应用程序开发人员，Web开发工程师。

**4、目标：**

本课程完成后，您将具备以下能力

* 编写 Java servlet
* 使用 Struts，会话管理，过滤器和数据库技术创建健壮的 Web 应用程序
* 编写 JSP 页
* 使用表达语言（Expression Language）、JSP标准标签库 (JSTL) 和 Struts Tiles 框架易于维护的 JSP 页
* 创建整合了 Struts 和 JSP 页的健壮的 Web 应用程序

**5、预备知识：**

* 具有编写 Java 应用程序的能力
* 整合现有的 Java 代码（即使用项目组其它成员建立的类）
* 设计Java应用程序
* 从功能上描述多层体系结构的优点
* 用HTML 语言编写Web 页