

# 北京中软国际信息技术有限公司

---

## 关于 JAVA 应用开发职业技能等级证书（初级/中级） 师资培训工作的通知（第八期）

各试点院校、有关单位：

为深入贯彻《国家职业教育改革实施方案》精神，全面落实《关于组织开展 1+X 证书制度试点院校教师培训的通知》（教师司函〔2019〕43 号）要求，高质量开展《JAVA 应用开发职业技能等级证书》落地相关工作，提升试点校教师团队的教学、培训、考核评价能力，建设符合 1+X 证书试点要求的教师团队，确保 JAVA 应用开发职业技能等级证书的考评质量，北京中软国际信息技术有限公司经研究，决定根据试点工作需求，组织开展 JAVA 应用开发职业技能等级证书师资培训工作。现将有关事项通知如下：

### 一、组织机构

指导单位：中国软件行业协会职业教育产教融合专业委员会

主办单位：北京中软国际信息技术有限公司

承办单位：大连中软卓越计算机培训中心

### 二、培训目标

（一）围绕 JAVA 应用开发职业技能等级标准，提升试点校教师以及企业教师的专业知识以及实践能力，选拔一批优秀教师加入《中

软国际 1+X 证书讲师库》，并颁发“中软国际 1+X 证书特聘培训讲师”证书。

（二）提供对 1+X 证书制度、证书标准、考核大纲、培训与考核要求的理解，理解本证书“书证融通”方案设计方法，提升相关专业人才培养和课程改革水平，掌握本证书标准技能重点、难点，逐步实现“课证双向融通”，提升教学质量和学生培养质量。

（三）精准掌握证书标准和考核大纲要求，提高组织培训与考核能力，明确技术平台要求及考核要点，充分熟悉评分流程和要求，科学把握评判标准等，逐步建立一支能支撑本证书考核，能很好推广 1+X 证书制度试点内涵要义的高素质考核评价团队，保障证书考核评价质量，建设一支符合 1+X 证书制度试点要求的高水平教师队伍。

### **三、培训对象**

JAVA 应用开发职业技能等级证书试点院校专兼职教师、专业带头人；希望承担考评、考务工作的院校在职人员；行业企事业单位相关领域专家。

### **四、培训时间及培训安排**

#### **（一）培训时间**

2021 年 7 月 24 日报到，培训时间 2021 年 7 月 25 日-29 日（上课时间为早 9：00-17：00），2021 年 7 月 30 日返程。

#### **（二）培训地点**

培训地点：大连中软卓越计算机培训中心

详细地址：大连市高新园区广贤路 97 号

请扫码加入中软国际 1+X 证书师资培训 QQ 工作群:891720413,  
培训报到地点及住宿安排, 后续将通过工作群发布。



## 五、培训内容

本次培训涵盖 JAVA 应用开发职业技能等级标准的初级、中级内容, 培训考核合格后颁发培训结业证书。

详细培训内容如下:

时间	培训主题	培训内容	学习时长	培训形式
第一天	证书说明	1) 证书等级和覆盖内容 2) 考核方式和样题介绍 3) 初中级技能标准详解 4) 课证融通实验集体例展示介绍	1 学时	理论
	搭建环境	1) 本地/云端搭建 Java 应用开发、部署运行环境 2) 安装和配置 Eclipse/STS 开发环境	1 学时	专家讲授 理论+实践
	颜色信息操作实验	在 Java 中, 利用运算符完成对表示颜色的 int 型数据进行操作, 实现颜色数据中的颜色分量互换、颜色灰度化以及直接设置透明度等操作, 锻炼基本语法的使用及认识位运算等特殊运算符的功能, 主要技能知识点: (1) 顺序结构 (2) 条件判断 (3) 十六进制	1 学时	专家讲授 理论+实践

		(4)位移运算 (5)位运算		
	求解数组 幂集实验	所谓幂集 (Power Set)，就是原集合中所有的子集 (包括全集和空集) 构成的集族。幂集在数据采样、分析、统计领域有着非常重要的作用。本实验完成求解一个集合的幂集操作。在程序开发领域，一般使用递归法或穷举法来实现这一目的，而递归法容易造成内存溢出，因此本实验结合数组和位运算，实现更为安全的穷举法求解结果。主要技能知识点： (1)数组与位运算的结合应用 (2)多重嵌套循环	1.5 学时	专家讲授 理论+实践
	求解两个 字符串的 共同最大 字符串实验	通过对字符串内容的分析与拆分，创建两个字符串中字符的匹配矩阵来获取两个已知字符串的最大共同字符串，主要技能知识点： (1)字符串 API 综合应用 (2)StringBuffer、StringBuilder	1.5 学时	专家讲授 理论+实践
	文件读取 与分析实 验	读取特定格式的文件数据，并解析、计算、分析文件中的内容以获取特定的结果，主要技能知识点： (1)输入输出流读取文本文件 (2)长字符串的正则分割 (3)List 有序集合 (4)Map 及键值操作	1.5 学时	专家讲授 理论+实践
第二天	时间与日期 API 实 验	完成对时间和日期的操作是应用系统中常见的功能需求，如生成特定的许可证文件，其中就需要包含许可过期日期，还要进行与系统当前日期进行对比。本实验主要技能知识点： (1)获取系统当前时间 (2)格式化日期与时间/时间日期字符串解析 (3)系统时间戳操作 (4)获取高精度时间 (5)日期与时间的比较	1.5 学时	专家讲授 理论+实践
	引用类型 与内存安 全的缓存 实验	每种编程语言都有自己操作内存中元素的方式，例如在 C 和 C++ 里是通过指针，而在 Java 中则是通过“引用”。在 Java 中一切都被	1.5 学时	专家讲授 理论+实践

		<p>视为了对象，但是我们操作的标识符实际上是对象的一个引用（reference）。在 JDK. 1. 2 之后，Java 对引用的概念进行了扩充，将引用分为了：强引用（Strong Reference）、软引用（Soft Reference）、弱引用（Weak Reference）、虚引用（Phantom Reference）4 种，这 4 种引用的强度依次减弱。本实验将利用不用引用的内存及垃圾回收特性实现内存安全的对象缓存。主要技能知识点：</p> <p>(1) 垃圾回收机制 (2) finalize() 方法 (3) 不同引用类型的使用 (4) 基本的缓存构建</p>		
	反射和内省实验	<p>Java 的反射与内省机制可以提高程序的可扩展性和智能化。有很多项目都是采取这两种技术来实现其核心功能。在实际应用过程中二者要相互结合方能发挥真正的智能化以及高度可扩展性。主要技能知识点：</p> <p>(1) 读取 Java 配置文件 (2) 动态加载 Java 类 (3) 动态调用 Java 方法 (4) 通过内省设置 Java 对象的属性值</p>	1. 5 学时	专家讲授 理论+实践
第三天	带有插件功能的小游戏实验	<p>开闭原则是软件开发中的一个重要原则，本实验演示对扩展开放，对修改封闭的基本实现。主要技能知识点：</p> <p>(1) 面向对象综合应用 (2) 反射的应用场景</p>	2 学时	专家讲授 理论+实践
	网络聊天室实验	<p>现代软件系统中，网络数据通讯是重要的信息调度支撑，本实验基于不同协议构建基础的聊天功能，展示网络通讯的基本结构。主要技能知识点：</p> <p>(1) Socket 通讯模式 (2) UDP 数据包收发 (3) 网络通讯中的线程控制 (4) 网络数据交换</p>	2 学时	专家讲授 理论+实践

	线程池与信号量实验	<p>信号量(Semaphore),有时被称为信号灯,是在多线程环境下使用的一种设施,是可以用来保证两个或多个关键代码段不被并发调用。在进入一个关键代码段之前,线程必须获取一个信号量;一旦该关键代码段完成了,那么该线程必须释放信号量。主要技能知识点:</p> <p>(1)线程实现 (2)线程调度 (3)资源同步 (4)信号量工具实现与使用 (5)wait 与 notify (5)生产者与消费者模式</p>	2 学时	专家讲授 理论+实践
第四天	XML、二维码生成与解析实验	<p>二维码又称二维条码,常见的二维码为 QR Code, QR 全称 Quick Response,是一个近几年来移动设备上超流行的一种编码方式,也是跨设备数据交换的一种主流桥梁。XML。是一种用于标记电子文件使其具有结构性的标记语言。XML 的简单易于在任何应用程序中读/写数据,这使 XML 很快成为数据交换的唯一公共语言。主要技能知识点:</p> <p>(1)XML 字符串的生成 (2)XML 文档的 DOM 解析 (3)XML 文档的 SAX 解析 (4)图片数据的读写 (5)二维码图片的生成 (6)二维码图片的数据解析</p>	1.5 学时	专家讲授 理论+实践
	基本数据结构与算法实验	<p>数据结构是以某种形式将数据组织在一起的集合,它不仅存储数据,还支持访问和处理数据的操作。算法是为求解一个问题需要遵循的、被清楚指定的简单指令的集合。只有灵活的综合运用常见的基本数据结构与算法才能有效的利用程序解决各类应用场景问题。本实验将演示基础结构与算法的实现并测试其功能。主要技能知识点:</p> <p>(1)队列的访问特性 (2)栈的访问特性 (3)Java 中队列与堆栈工具的使用</p>	2 学时	专家讲授/ 边讲边练
	动态 WEB	“动态网页”是与静态网页相对应	2.5 学时	专家讲授/

	基本原理	<p>的，也就是说，网页 URL 不固定，能通过后台与用户交互。完成用户查询，提交等动作。常用的语言有 ASP，PHP，JSP 等。动态网页技术是区别于静态网页技术而言的。相比与传统的静态网页，动态网页有了明显的交互性、自动更新性，以及因时因人而变的灵活性。所谓“动态”并不是指放在网页上的动画图片，动态网页技术有以下几个特点：“交互性”，网页会根据用户的要求和选择而动态改变和响应，将浏览器作为客户端界面，这将是今后 WEB 发展的大势所趋。“自动更新”，无须手动地更新 HTML 文档，便会自动生成新的页面，可以大大节省工作量。“因时因人而变”，当不同的时间，不同的人访问同一网址时会产生不同的页面。本实验通过基础的处理流程展示 Java 动态网页的基本原理。主要技能知识点：</p> <p>(1) 利用 Socket 响应用户的不同方法请求</p> <p>(2) Java 动态编译</p> <p>(3) 动态网页基本原理实现</p>		边讲边练
第五天	负载服务配置实验	<p>负载均衡是将访问流量根据转发策略分发到后端多台服务器的流量分发控制服务。弹性负载均衡可以通过流量分发扩展应用系统对外的服务能力，通过消除单点故障提升应用系统的可用性。主要技能知识点：</p> <p>(1) 安装配置 Nginx 服务</p> <p>(2) 使用 Nginx 作为负载均衡调度器</p> <p>(3) ELB 弹性负载均衡与 AS 弹性伸缩服务集成</p>	2 学时	专家讲授 理论+实践
	消息推送实验	<p>一个 HTTP 消息推送解决方案是客户端向服务器发送 Ajax 请求，服务器接到请求后 hold 住连接，直到有新消息或超时（设置）才返回响应信息并关闭连接，客户端处理完响应信息后再向服务器发送新的请求。优点是任意浏览器都可；实时</p>	2 学时	专家讲授 理论+实践

		性好，无消息的情况下不会进行频繁的请求。主要技能知识点： (1)长连接实现消息推送 (2)Ajax 异步请求实现与响应处理 (3)HTML Dom 操作 (4)WebSocket 实现消息交换		
	综合实践：基于网络的迷宫生成实验	迷宫指的是充满复杂通道，很难找到从其内部到达入口或从入口到达中心的道路，道路复杂难辨，人进去不容易出来的建筑物。本实验要求用不同的算法实现一个随机的标准迷宫（障碍和通道等宽，入口到出口之间有且只有一条通路）。主要技能知识点： (1)深度优先与广度优先 (2)不同的迷宫生成算法 (3)网络数据通讯 (4)线程创建及调度 (5)反射	2 学时	专家讲授 理论+实践

## 六、培训费用

培训费用总计 2600 元/人，主要用于专家授课、人员差旅、技术支持、教学场地、培训材料、市内交通等费用支出，参培学员食宿统一安排，费用自理。

本次培训不安排接送站。

**付款方式如下：**

转账汇款收款户名：大连中软卓越计算机培训中心

账 号：2908 7157 8617

开 户 行：中国银行大连高新技术园区支行

付款请注明“单位名称、培训期次、学员姓名”。

缴费方式：支持现场 POS 机刷卡支付或者汇款至上述账户。发票开具：由收款单位大连中软卓越计算机培训中心向培训学员开具“培训费”发票。



## 七、其他事项

### （一）培训报名

请计划参加培训的学员填写《中软国际 1+X 证书第八期师资培训报名回执表》（见附件 1），于 2021 年 7 月 20 日前发送至指定邮箱：[panweihua@chinasofti.com](mailto:panweihua@chinasofti.com)，联系人：潘伟华 电话：13478705380。

培训咨询：李修霖，电话 18810881430。

### （二）疫情防控

请参加培训的学员如实填写“个人健康申报单”（见附件 2），本人亲笔签名并于报到时携带上交。为做好疫情防控工作，在培训期间请参培学员佩戴好口罩，勤洗手，不要前往人员密集的公共场所，做好自我防护。

附件 1：中软国际 1+X 证书第八期师资培训报名回执表

附件 2：健康承诺书

北京中软国际信息技术有限公司



大连中软卓越计算机培训中心



附件 1

### 中软国际 1+X 证书第八期师资培训报名回执表

单位名称						
通讯地址				培训地点	大连	
姓名	性别	专业	职务	电话	微信号	邮箱
房间预订	预订房间数量：_____ 单间； _____ 标间； 是否合住_____。					
学前调研： 请您对本次培训内容或 1+X 证书试点工作开展方面的需求留言提交，我们将于教学现场进行互动解答。 Q1: _____ Q2: _____						

## 附件 2

## 健康承诺书

基本信息				
姓名		联系电话		
年	月	日 (报到当天)	健康码状态为	绿码 <input type="checkbox"/> 红码 <input type="checkbox"/>
健康情况				
序号	指标		具体情况	
1	近 14 天内有国外旅居史，未按照有关规定落实防控措施。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
2	从国外中高风险地区反住所地，健康观察（居家、校内、或集中隔离点）未满 14 天或观察期满后未做核算检测。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
3	近 14 天内接触过疫情高风险人员或确认人员（包括确诊病例、疑似病例，无症状感染者等）。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
4	是否正在实施集中或居家隔离医学观察。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
5	是否有发热、干咳、气促等呼吸道症状，且未到意愿发热门诊就诊。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
6	是否为新冠肺炎确诊病例、疑似病例、无症状感染者或密切接触者，正接受治疗或医学观察。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
7	是否共同生活的家庭成员近 14 天内有境外旅居史，未按照有关规定落实防控措施。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>
8	是否共同生活的家庭成员有发热、干咳、气促等呼吸道症状且未到意愿发热门诊就诊。		是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>