

计算机程序设计员（四级）

理论知识考试要素细目表

职业（工种）名称					计算机程序设计员	等级	四级
序号	考核点代码				名称·内容		备注
	章	节	目	点			
	1				职业道德		
	1	1			职业道德定义		
1	1	1	0	1	广义的职业道德		
2	1	1	0	2	狭义的职业道德		
	1	2			职业道德的主要范畴		
3	1	2	0	1	职业义务		
4	1	2	0	2	职业权力		
5	1	2	0	3	职业责任		
6	1	2	0	4	职业纪律		
7	1	2	0	5	职业良心		
8	1	2	0	6	职业荣誉		
9	1	2	0	7	职业幸福		
10	1	2	0	8	职业理想		
	2				基础知识		
	2	1			计算机基本原理		
	2	1	1		计算机的概念、类型及其应用领域		
11	2	1	1	1	计算机的概念		
12	2	1	1	2	计算机的类型		
13	2	1	1	3	计算机的应用领域		
	2	1	2		计算机中数据的表示		
14	2	1	2	1	计算机数值进制转换		
15	2	1	2	2	字符编码与常见字符集		
16	2	1	2	3	二进制与文本数据		
	2	1	3		计算机中数据的运算		
17	2	1	3	1	常见算数运算、移位运算		
18	2	1	3	2	常见的逻辑运算		
19	2	1	3	3	字符运算		
	2	2			计算机软件基础知识		
	2	2	1		计算机软件的层次结构		
20	2	2	1	1	计算机层次结构概念与组成分层		

21	2	2	1	2	物理机	
22	2	2	1	3	虚拟机	
	2	2	2		操作系统基础知识	
23	2	2	2	1	操作系统的概念	
24	2	2	2	2	操作系统主要功能	
25	2	2	2	3	操作系统用途分类	
	2	2	3		应用软件基础知识	
26	2	2	3	1	应用软件的概念	
27	2	2	3	2	应用软件的分类	
28	2	2	3	3	应用软件的使用	
	2	3			微型计算机系统组成	
	2	3	1		微型计算机硬件组成	
29	2	3	1	1	中央处理器	
30	2	3	1	2	存储器	
31	2	3	1	3	输入输出设备	
	2	3	2		微型计算机主要性能指标	
32	2	3	2	1	字长	
33	2	3	2	2	运算速度	
34	2	3	2	3	存储系统容量	
	2	3	3		微型计算机配置、维护基本知识	
35	2	3	3	1	微机主要部件	
36	2	3	3	2	微机系统安装	
37	2	3	3	3	微机系统维护	
	2	4			计算机应用基础知识	
	2	4	1		计算机应用类型	
38	2	4	1	1	计算机种类	
39	2	4	1	2	单片机的常识	
40	2	4	1	3	嵌入式设备常识	
	2	4	2		系统选型与配置	
41	2	4	2	1	计算机硬件配置选型	
42	2	4	2	2	操作系统实例	
43	2	4	2	3	操作系统选择	
	2	4	3		系统性能评价	
44	2	4	3	1	系统性能评价的概念	
45	2	4	3	2	系统性能的分类	
46	2	4	3	3	系统性能常用评价方法	
	2	5			多媒体基础知识	

	2	5	1		多媒体信息处理	
47	2	5	1	1	音频技术	
48	2	5	1	2	图像技术	
49	2	5	1	3	视频技术	
	2	5	2		多媒体基本应用	
50	2	5	2	1	常见音频文件格式	
51	2	5	2	2	常见图像文件格式	
52	2	5	2	3	常见视频文件格式	
	2	6			软件开发基础知识	
	2	6	1		软件工种基本知识	
53	2	6	1	1	计算机软件工程技术人员	
54	2	6	1	2	计算机程序设计员	
55	2	6	1	3	信息技术新职业	
	2	6	2		系统开发基本知识	
56	2	6	2	1	信息系统开发的概念	
57	2	6	2	2	信息系统开发阶段	
58	2	6	2	3	软件开发的阶段	
	2	7			计算机网络基础知识	
	2	7	1		网络基本结构与路由机制	
59	2	7	1	1	计算机网络系统的概念	
60	2	7	1	2	计算机网络结构	
61	2	7	1	3	计算机网络路由机制	
	2	7	2		网络协议与标准	
62	2	7	2	1	网络协议的概念	
63	2	7	2	2	网络协议组成要素	
64	2	7	2	3	网络协议层次结构	
	2	8			数据库基础知识	
	2	8	1		数据库系统基本概念	
65	2	8	1	1	数据库的发展	
66	2	8	1	2	关系数据库	
67	2	8	1	3	非关系数据库	
	2	8	2		数据库技术基础	
68	2	8	2	1	数据结构	
69	2	8	2	2	数据模型	
70	2	8	2	3	数据库技术新发展	
	2	9			相关法律、法规知识	
	2	9	1		《中华人民共和国知识产权法》相关知识	

71	2	9	1	1	知识产权的概念	
72	2	9	1	2	著作权	
73	2	9	1	3	专利权	
	2	9	2		《中华人民共和国劳动法》相关知识	
74	2	9	2	1	劳动法的概念	
75	2	9	2	2	劳动合同	
76	2	9	2	3	劳动争议	
	3				系统环境与开发环境的搭建、配置与调用	
	3	1			系统配置	
	3	1	1		系统配置文件的概念	
77	3	1	1	1	Windows 系统环境变量	
78	3	1	1	2	Windows 系统常用配置文件	
79	3	1	1	3	Windows 系统用户配置文件	
80	3	1	1	4	Hosts 系统文件	
	3	1	2		系统配置文件的配置方法	
81	3	1	2	1	环境变量配置方法	
82	3	1	2	2	开机启动项配置方法	
83	3	1	2	3	注册表配置方法	
84	3	1	2	4	Hosts 文件配置方法	
	3	2			常用数据库安装与配置	
	3	2	1		常用关系型数据库	
85	3	2	1	1	MySQL	
86	3	2	1	2	Oracle	
87	3	2	1	3	SQL Server	
88	3	2	1	4	Access	
	3	2	2		常用非关系型数据库	
89	3	2	2	1	Cassandra	
90	3	2	2	2	Redis	
91	3	2	2	3	MongoDB	
	3	2	3		MySQL 数据库安装与配置	
92	3	2	3	1	MySQL 数据库安装	
93	3	2	3	2	MySQL 数据库配置文件	
94	3	2	3	3	MySQL 数据库服务器类型配置	
95	3	2	3	4	MySQL 数据库用途配置	
96	3	2	3	5	MySQL 数据库并发连接配置	
97	3	2	3	6	MySQL 数据库 TCP/IP 连接配置	
98	3	2	3	7	MySQL 数据库用户和密码配置	

99	3	2	3	8	MySQL 数据库其他配置	
100	3	2	3	9	MySQL 数据库启动和退出	
	4				开发文档识读与编写	
	4	1			识读 UML 文档	
	4	1	1		UML 的基本概念	
101	4	1	1	1	UML 简介	
102	4	1	1	2	UML 作用	
	4	1	2		类、接口和类图	
103	4	1	2	1	类	
104	4	1	2	2	接口	
105	4	1	2	3	类图	
	4	1	3		类之间的关系	
106	4	1	3	1	依赖关系和关联关系	
107	4	1	3	2	聚合关系和组合关系	
108	4	1	3	3	泛化关系和实现关系	
	4	2			使用UML进行软件设计	
	4	2	1		UML 图例设计	
109	4	2	1	1	用例图设计方法	
110	4	2	1	2	类图设计方法	
111	4	2	1	3	时序图设计方法	
	4	2	2		常用 UML 设计工具	
112	4	2	2	1	MicrosoftVisio	
113	4	2	2	2	StarUML	
	5				软件系统需求分析	
	5	1			提出需求分析建议	
	5	1	1		软件系统需求分析方法	
113	5	1	1	1	软件系统需求简介	
114	5	1	1	2	结构化分析方法	
115	5	1	1	3	面向对象分析方法	
	5	1	2		软件系统需求分析工作流程	
116	5	1	2	1	需求获取	
117	5	1	2	2	需求分析	
118	5	1	2	3	编写软件需求说明书	
119	5	1	2	4	需求评审	
	5	2			识读需求分析文档	
	5	2	1		用例分析法	
120	5	2	1	1	用例概念	

121	5	2	1	2	用例特征	
122	5	2	1	3	用例模型元素	
	5	2	2		原型分析法	
123	5	2	2	1	原型分析法概念	
124	5	2	2	2	原型分析法特点	
125	5	2	2	3	原型分析法流程	
	6				软件代码编写	
	6	1			基本应用程序开发	
	6	1	1		自定义消息及响应消息的操作要点	
126	6	1	1	1	自定义消息的操作要点	
127	6	1	1	2	发送消息的操作要点	
128	6	1	1	3	响应消息的操作要点	
	6	1	2		各种文件操作 API 的实现机制	
129	6	1	2	1	API 概述	
130	6	1	2	2	读写文件 API 的实现机制	
131	6	1	2	3	压缩文件 API 的实现机制	
	6	2			桌面应用程序开发	
	6	2	1		文档与视图	
132	6	2	1	1	文档	
133	6	2	1	2	视图	
134	6	2	1	3	文档与视图之间的相互作用	
135	6	2	1	4	文档模板	
	6	2	2		MFC 应用程序界面窗口	
136	6	2	2	1	菜单栏	
137	6	2	2	2	状态栏	
138	6	2	2	3	工具栏	
	6	2	3		组件和库函数	
139	6	2	3	1	组件	
140	6	2	3	2	库函数	
141	6	2	3	3	静态库	
142	6	2	3	4	动态库	
	6	3			数据库应用程序开发	
	6	3	1		事务处理程序的主要特点	
143	6	3	1	1	数据库事务	
144	6	3	1	2	原子性和一致性	
145	6	3	1	3	隔离性和持久性	
	6	3	2		存储过程的调用机制	

146	6	3	2	1	存储过程概述	
147	6	3	2	2	存储过程的种类	
148	6	3	2	3	存储过程的优势	
149	6	3	2	4	定义存储过程	
150	6	3	2	5	调用存储过程	
	6	3	3		BLOB 字段的操作机制	
151	6	3	3	1	BLOB 字段概述	
152	6	3	3	2	BLOB 字段使用方法	
	6	3	4		SQL 高级查询方法	
153	6	3	4	1	子查询语法	
154	6	3	4	2	Groupby 语法	
155	6	3	4	3	Having 语法	
	6	4			网络应用程序开发	
	6	4	1		TCP/IP 异步处理机制	
156	6	4	1	1	TCP/IP 协议概述	
157	6	4	1	2	TCP 报文	
158	6	4	1	3	TCP 连接与断开	
	6	4	2		TCP/IP 出错处理机制	
159	6	4	2	1	TCP 拥塞控制	
160	6	4	2	2	HTTP 状态消息	
161	6	4	2	3	Socket 连接	
	6	4	3		Web Service 程序的特点	
162	6	4	3	1	Web Service 概述	
163	6	4	3	2	SOAP	
164	6	4	3	3	WSDL	
165	6	4	3	4	UDDI	
	6	5			Web 应用程序开发	
	6	5	1		HTML	
166	6	5	1	1	HTML 概述	
167	6	5	1	2	HTML 文件	
168	6	5	1	3	HTML 常用标记	
	6	5	2		CSS	
169	6	5	2	1	CSS 基础	
170	6	5	2	2	CSS 选择器	
171	6	5	2	3	CSS 页面布局	
	6	5	3		JavaScript	
172	6	5	3	1	JavaScript 基础	

173	6	5	3	2	JavaScript 语言的基本结构	
174	6	5	3	3	JavaScript 中的对象	
	6	5	4		BOM 和 DOM	
175	6	5	4	1	BOM	
176	6	5	4	2	DOM	
	7				软件测试	
	7	1			测试工具应用	
	7	1	1		白盒、黑盒测试方法的主要功能	
177	7	1	1	1	黑盒测试方法	
178	7	1	1	2	等价类划分法	
179	7	1	1	3	边界值分析法	
180	7	1	1	4	因果图法	
181	7	1	1	5	正交试验法	
182	7	1	1	6	场景法	
183	7	1	1	7	白盒测试方法	
184	7	1	1	8	语句覆盖法	
185	7	1	1	9	判定覆盖法	
186	7	1	1	10	条件覆盖法	
187	7	1	1	11	路径覆盖法	
	7	1	2		测试管理工具、功能测试工具、性能测试工具的性能与特征	
188	7	1	2	1	测试工具的作用	
189	7	1	2	2	测试工具的分类	
190	7	1	2	3	常见的测试工具	
191	7	1	2	4	测试管理工具的性能与特征	
192	7	1	2	5	功能测试工具的性能与特征	
193	7	1	2	6	性能测试工具的性能与特征	
	7	2			集成与系统测试	
	7	2	1		测试层次基本概念	
194	7	2	1	1	V 模型	
195	7	2	1	2	W 模型	
196	7	2	1	3	H 模型	
197	7	2	1	4	单元测试	
198	7	2	1	5	集成测试	
199	7	2	1	6	系统测试	
200	7	2	1	7	验收测试	
	7	2	2		集成测试与系统测试的区别	
201	7	2	2	1	集成测试方法	

202	7	2	2	2	集成测试技术和数据	
203	7	2	2	3	集成测试遵循的原则	
204	7	2	2	4	集成测试任务	
205	7	2	2	5	系统测试方法	
206	7	2	2	6	系统测试技术和数据	
207	7	2	2	7	系统测试遵循的原则	
208	7	2	2	8	系统测试任务	
	8				软件系统功能设计	
	8	1			软件功能需求分析	
	8	1	1		功能需求分析的目的	
209	8	1	1	1	正确性、一致性和完整性	
210	8	1	1	2	无歧义性和可追踪性	
	8	1	2		功能需求分析的实现步骤	
211	8	1	2	1	访谈式阶段	
212	8	1	2	2	诱导式阶段	
213	8	1	2	3	确认式阶段	
	8	1	3		功能需求分析的方法	
214	8	1	3	1	功能需求征集获取的方法	
215	8	1	3	2	功能需求分析的表达方法	
216	8	1	3	3	系统功能边界的界定	
	8	2			各子系统的功能和接口设计	
	8	2	1		子系统的划分	
217	8	2	1	1	子系统的概念	
218	8	2	1	2	子系统划分原则	
219	8	2	1	3	子系统划分方法	
	8	2	2		接口功能设计原则	
220	8	2	2	1	接口命名规范	
221	8	2	2	2	接口请求参数规范	
222	8	2	2	3	单一性和可扩展性	
	9				产品封装与发布/提交	
	9	1			产品打包方法	
	9	1	1		软件产品打包方法	
223	9	1	1	1	常用打包工具	
224	9	1	1	2	常用软件打包方法	
	9	1	2		软件产品打包实施	
225	9	1	2	1	软件产品打包参数配置	
226	9	1	2	2	软件产品打包对象	

	9	2			软件产品部署	
	9	2	1		软件产品基本部署	
227	9	2	1	1	软件产品部署概述	
228	9	2	1	2	软件产品部署特征	
229	9	2	1	3	软件产品部署实施	
	9	2	2		软件产品高级部署	
230	9	2	2	1	软件产品集中式部署	
231	9	2	2	2	软件产品分布式部署	

计算机程序设计员（四级）

操作技能考核要素细目表

职业（工种）名称				计算机程序设计员	等级	四级
序号	考核点代码			名称·内容		备注
	项目	单元	细目			
	1			软件开发环境搭建与软件需求分析		
	1	1		系统环境与开发环境的搭建、配置与调用		
	1	1	1	编辑和修改系统配置文件		
	1	1	2	选择安装桌面数据库环境		
	1	1	3	设置桌面数据库各项参数		
	1	1	4	调用桌面数据库全部项目		
	1	2		开发文档识读与编写		
	1	2	1	应用面向对象技术、识读 UML 文档		
	1	2	2	使用和识读 UML 各类图		
	1	2	3	在软件设计中应用 UML		
	1	2	4	使用常用的 UML 设计工具		
	1	3		软件系统需求分析		
	1	3	1	选择软件系统需求分析方法		
	1	3	2	使用用例分析法进行软件系统需求分析		
	1	3	3	使用原型分析法进行软件系统需求分析		
	2			软件代码编写与系统功能设计		
	2	1		软件代码编写		
	2	1	1	使用 IDE 创建项目		
	2	1	2	实现面向对象的数据封装		
	2	1	3	编写 SQL 语句		
	2	1	4	实现增、删、查操作		
	2	1	5	获取对象中的数据		
	2	1	6	使用 DOM 操作页面的元素		
	2	1	7	使用 CSS 修饰元素		
	2	1	8	使用 CSS 样式控制		
	2	1	9	设计 BOM 对话框		
	2	1	10	使用 JavaScript 基础语法		
	2	1	11	使用 JavaScript 编写逻辑代码		
	2	1	12	使用 JavaScript 正则表达式		
	2	2		软件系统功能设计		
	2	2	1	分析设计时序图		
	2	2	2	分析设计数据模型		

	2	2	3	分析设计关系模型	
	2	2	4	分析设计功能接口	
	3			软件测试与封装发布	
	3	1		软件测试	
	3	1	1	使用测试管理工具、数据库监控测试工具、性能测试工具进行测试	
	3	1	2	进行功能测试	
	3	1	3	编制功能测试报告	
	3	1	4	进行性能测试	
	3	1	5	编制性能测试报告	
	3	2		产品封装与发布	
	3	2	1	进行项目打包	
	3	2	2	进行项目部署	